

[1] 1995 الدور الأول

[1] اختر الاجابة الصحيحة :
1- عدد ذرات الهيدروجين فى جزىء الألكين الذى يحتوى على 15 ذرة [12 / 6 / 10 / 5]
2- ينتج البنزين العطرى من تفاعل الفينول مع [الصوديوم /الخارصين/البروم/حمض النيتريك]
3- المونيمر المستخدم فى صناعة البوليمر المستخدم فى خيوط الجراحة هو
[البروبيلين / الإيثين / رابع فلورو إيثين / كلوريد الفينيل]
4- عند إضافة قطرات من محلول كلوريد الحديد III إلى محلول الفينول فى الماء يتلون المحلول باللون [البنفسجى / الأصفر / البنى / الأبيض]
5- التكسير الحرارى الحفزى للأوكتان ينتج [هكسان وإيثان /بيوتين وبيوتان /هبتان وميثان]

[2] وضح بالمعادلات الرمزية كيف تحصل على :
1- أسيتالدهيد من كربيد الكالسيوم . 2 - ايثيلين جليكول من إيثانول . 3- اثير ثنائى الايثيل من حمض الاسيتيك

[3] [أ] اكتب الصيغة البنائية لكل من :
[الجلايسين / كيتون عديد الهيدروكسيل / حمض السلسيليك]

[4] علل : درجة غليان الإسترات أقل من درجة غليان الأحماض والكحولات المقابلة .

[5] وضح بالمعادلات كيف تحصل على ميتا كلورو نيترو بنزين من حمض البنزويك .

[6] [أ] ما الدور الذى يقوم بة حمض الكبريتيك فى تفاعل الأسترة ؟
[ب] كيف تميز بين كل زوج مما يلى مع التوضيح بالمعادلات كلما أمكن :
1- الإيثانول والفينول . 2- الإيثان والإيثاين .

[7] علل : 1- تستخدم بنزوات الصوديوم كمادة حافظة للأطعمة .
2- السيكلو بنتان والسيكلو هكسان مركبان مستقران .
3- يعتبر الإيثانول من البتروكيماويات .

[8] [أ] اكتب استخداماً واحداً لكل من :
1- ثلاثى نيترو جلسرين . 2- التفلون . 3- الإيثلين جليكول .
[ب] اكتب المفهوم العلمى :
1- تفاعل الإسترات مع الأمونيا لتكوين أميد الحمض والكحول .
2- اتفاق المركبات العضوية فى الصيغة الجزيئية واختلافهما فى الصيغة البنائية .
[ج] وضح بالمعادلات ماذا يحدث فى الحالات الأتية :
1- تسخين الكحول الإيثيلى مع حمض الكبريتيك المركز لدرجة 140°C
2- تفاعل البنزين مع الكلور فى ضوء الشمس غير المباشر فى وجود برادة حديد , ثم تحلل الناتج مائيا فى وجود الصودا الكاوية .
3- أكسدة الطولوين بالهواء فى وجود خامس أكسيد الفانديوم .
4- تفاعل البروبين مع بروميد الهيدروجين ثم تفاعل الناتج مع محلول هيدروكسيد البوتاسيوم .

[2] 1995 الدور الثانى

[1] اختر الاجابة الصحيحة :
1- يتصل الكاربينول بمجموعة ألكيل واحدة وذرتين هيدروجين فى الكحولات ....
[الأولية / عديدة الهيدروكسيل / الثانوية / الثالثية]
2- المونيمر المستخدم فى صناعة بوليمر ال P.V.C هو ....
[البروبلين / كلوريد الفينيل / رباعى فلورو ايثين / بولى ايثين]
3- بالتقطير الجاف لبنزوات الصوديوم مع الجير الصودى نحصل على ....
[الميثان / الأسيتالدهيد / البنزين / الفينول]



[2] [أ] علل : تتفاعل الصودا الكاوية مع الفينول ولا تتفاعل مع الايثانول .
[ب] وضح بالمعادلات دور حمض الكبريتيك عند تحضير الاستر .
[ج] قارن بين حامضية الاحماض الأليفاتية والأحماض الأروماتية .
[د] وضح بالمعادلات ماذا يحدث عند تفاعل حمض الاسيتك مع ناتج إضافة الماء إلى الايثين .

[3] 1996 الدور الأول :

[1] وضح بالمعادلات : 1- كيف تحصل على البنزين من كربيد الكالسيوم .
[2] قارن بين : حامضية الكحولات وحامضية الفينولات .
[3] بين بالمعادلات ناتج التفاعلات الاتية :
1- التقطير الجاف لأسيتات الصوديوم اللامائية .   2- سلفنة البنزين .
[4] اكتب الصيغة البنائية لكل من : الجلايسين / البيروجالول / فينيل بروبان .
[5] وضح بالمعادلات تسخين خليط من الايثانول وحمض الكبريتيك المركز عند 180°C .
[6] صوب : عند أكسدة الايثين فى وسط قلوى يتكون الايثانال .
[7] عبر بالمعادلات عن : تفاعل فريدل / كرافت لتحضير الطولوين - أكسدة 2- بروبانول

[4] 1996 الدور الثانى :

[1] وضح بالمعادلات كيف تحصل على كل مما يلى :
1- البنزين من بنزوات الصوديوم .   2- إيثلين جليكول من بروميد الإيثيل .
[2] كيف تميز عمليا بين غاز الميثان وغاز الايثاين .
[3] ما ناتج كل مما يلى :
1- التحلل المائى للأسبرين فى وسط حامضى .   2- تفاعل الفينول مع مخلوط النيترة.
3- أكسدة الطولوين بالهواء الجوى فى وجود خامس أكسيد الفاناديوم .
[4] ثلاثة مركبات عضوية (A) , (B) , (C)   [2004 الدور الثانى]
(A) يتفاعل مع فلز الصوديوم ولا يتفاعل مع الصودا الكاوية .
(B) يتفاعل مع كل من كربونات الصوديوم وهيدروكسيد الصوديوم .
(C) ينتج من الهيدرة الحفزية للإيثاين ويتأكسد إلى المركب (B)
1- ماهى المركبات التى ينتمى إليها كل من (A) , (B) , (C) ؟ اذكر مثال لكل منها .
2- اكتب المعادلة الدالة على تفاعل المركبين (A) , (B) مع كتابة ظروف التفاعل .

[5] 1997 الدور الأول :

[1]عند تسخين بنزوات الصوديوم مع الجير الصودى يتكون
[حمض بنزويك / الطولوين / البنزين / البنزالدهيد]
[2] وضح بالمعادلات الرمزية كيف يحضر كل من :
1- الميثان من أسيتات الصوديوم اللامائية .   2- بنزاميد من بنزوات الإيثيل .
[3] اكتب تطبيقا واحدا يستخدم فية الإيثين .
[4] صوب : عند تحلل كبريتات الإيثيل الهيدروجينية فى الماء يتكون إيثيلين جليكول .
[5] اكتب الصيغة البنائية لكل من :
1- بروميد الإيثيل .   2- أثير ميثيل فينيل .
[6] بين بالمعادلات كيف تحصل على حمض البنزويك من البنزين .
[7] كيف تكشف عمليا عن الفينول .
[8] مصطلح : اتفاق عدة مركبات عضوية فى صيغة جزيئية واحدة واختلافها فى التركيب البنائى .

[6] 1997 الدور الثانى

[1] عند إضافة قطرات من كلوريد الحديد III إلى محلول الفينول فى الماء يتكون لون
[بنفسجى / بنى / أصفر / برتقالى]



[2] وضح بالمعادلات كيف تحصل على :
1- أسيتالدهيد من الإيثاين . 2- الفينول من الكلورو بنزين .
[3] اكتب استخداما واحدا لكل من الجليسرول .
[4] مصطلح : تفاعل الاسترات مع الأمونيا لتكوين أميد الحامض والكحول .
[5] ما الدور الذى يقوم بة حمض الكبريتيك المركز أثناء تكوين الاستر .
[6] علل : الألكانات مركبات خاملة نسبيا من الناحية الكيميائية .
[7] اكتب الصيغة الجزيئية لكل من الايثيلين جليكول .
[8] عبر بالمعادلات عن تفاعل : فريدل / كرافت لتحضير الطولوين .

[7] 1998 الدور الأول

[1] عند تفاعل البنزين مع الكلور فى وجود الاشعة فوق البنفسجية U.V يتكون
[هكسان حلقى / جامكسان / كلورو بنزين / رابع كلوريد الكربون]
[2] علل : لا تتأكسد الكحولات الثالثية .
[3] ارسم الجهاز المستخدم فى تحضير غاز الايثين فى المعمل مع كتابة معادلة التفاعل .
[4] اكتب الصيغة البنائية للطولوين .
[5] رتب الخطوات التالية للحصول على T.N.T من كلورو بنزين مع كتابة المعادلات
[ألكلة / تحلل قلوى / نيترة / اختزال بالزنك]

[8] 1998 الدور الثانى

[1] اكتب استخداما واحدا لكل من : الجليسرول – أسيتات الصوديوم .
[2] مصطلح : 1- تفاعل الاسترات مع الأمونيا لتكوين أميد الحامض والكحول .
2- اتفاق بعض المركبات فى صيغة جزيئية واحدة واختلافهم فى التركيب البنائى .
[3] كيف تكشف بطريقة واحدة عن الفينول .

[9] 1999 الدور الأول

[1] كيف تحصل على حمض البكريك من الفينول .
[2] مصطلح : تفاعل الاسترات مع الأمونيا لتكوين أميد الحامض والكحول .
[3] علل : يزيل غاز اللإيثين لون محلول برمنجانات البوتاسيوم فى وسط قلوى .
[4] اكتب الصيغة البنائية لكل من : الجليسرول – الإيثانال .
[5] اكتب المعادلات الدالة على تفاعل فريدل / كرافت لتحضير الطولوين .

[10] 1999 الدور الثانى

[1] مصطلح : تفاعل البنزين مع هاليد الألكيل بالاستبدال للحصول على الطولوين .
[2] مالمقصود بقاعدة ماركونيكوف .
[3] صوب : يتفاعل كلورو بنزين مع هيدروكسيد الصوديوم وينتج <u>الطولوين</u> .
[4] وضح كيف يحضر غاز الإيثاين فى المعمل مع رسم الجهاز وكتابة المعادلات .

[11] 2000 الدور الأول

[1] اختر : 1- بالهيدرة الحفزية للإيثاين وأكسدة الناتج يتكون :
[حمض ميثانويك / إيثانال / ميثانول / حمض إيثانويك]
2- بتسخين أحادى كلورو بنزين مع محلول هيدروكسيد الصوديوم فى درجة حرارة عالية و تحت ضغط عال يتكون [بنزين / حمض بنزويك / فينول / ميثان]
[2] مصطلح : تفاعل الاسترات مع الامونيا لتكوين أميد الحمض والكحول .
[3] اكتب الصيغة البنائية لحمض الفثاليك .
[4] رتب الخطوات التالية للحصول على نيترو بنزين من الطولوين مع كتابة المعادلات :
[تقطير جاف / أكسدة / نيترة / تفاعل مع الصودا الكاوية]
[5] كيف تكشف عمليا عن وجود الكربون والهيدروجين فى المركب العضوى مع الرسم والمعادلات .

[12] 2000 الدور الثانى

[1] اختر : 1- يتحلل السكروز مائيا ويعطى
[جلوكوز ومالتوز / جلوكوز وجالاكتوز / جلوكوز وفراكتوز / فراكتوز وجالاكتوز]
2- تفاعل السلفنة فى حلقة البنزين تفاعل : [أكسدة / إضافة / استبدال / نزع]
[2] كيف تحصل على البنزين من كربيد الكالسيوم .
[3] اكتب استخدام واحد لكل من الجليسرول .
[4] أعد ترتيب الخطوات التالية للحصول على الإيثيلين جليكول من الايثان مع كتابة المعادلات
[تسخين مع المحلول المائى لهيدروكسيد البوتاسيوم / تفاعل باير/ هلجنة /تفاعل مع حمض الكبريتيك عند 180°C]

[13] 2001 الدور الأول

[1] كيف تحصل على :1- حمض البنزويك من البنزين . 2- كلورو طولوين من البنزين .
[2] اكتب الصيغة البنائية ل: استر ثلاثى الجلسريد .
[3] مالمقصود بالهيدرة الحفزية للألكاينات .

[14] 2001 الدور الثانى

[1] مصطلح : اختلاف عدة مركبات عضوية فى تركيبها البنائى وخواصها واشتراكها فى صيغة جزيئية واحدة .
[2] وضح بالمعادلات تفاعل البنزين مع كلوريد الميثيل فى وجود كلوريد الألومنيوم اللامائى .
[3] اكتب الصيغة البنائية لكل من : 1- السوربيتول . 2- أرثو سلفونيك طولوين .
3- 1- كلورو – 2 – ميثيل بيوتان .
[4] صوب : يستخدم الاسيتالدهيد كمادة مانعة لتجمد المياة فى مبردات السيارات .
[5] وضح بالمعادلات كيف تحصل حمض البكريك من غاز الإيثاين .
[6] اكتب الصيغة الكيميائية واستخدام واحد لكل من الجليسرول .
[7] علل : تتأكسد الكحولات الثانوية ولا تتأكسد الكحولات الثالثية .
[8] ارسم جهاز تحضير غاز الإيثين فى المعمل مع كتابة المعادلات وطريقة الكشف عنة .

[15] 2001 - أزهر

[1] اختر: 1- ينتج الإيثيلين بإمرار بخار الإيثانول على حمض الكبريتيك المركز عند درجة حرارة
[180°C / 140°C / 80 °C]
2- ينتج زيت المروخ من تفاعل حمض السلسليك مع .... [الميثانول / الإيثانول / الإيثانويك]
3- ينتج من أكسدة الطولوين عند 400°C فى وجود خامس أكسيد الفانديوم ....
[بنزاميد / حمض بنزويك / T.N.T / كلورو طولوين] .
4- الكحولات الثانوية .... [تتأكسد على مرحلة واحدة / تتأكسد على مرحلتين / لا تتأكسد]
5- عدد مولات الهيدروجين اللازمة للتفاعل مع مول واحد من البنزين لتحويلة لمركب مشبع
[مول واحد / 2 مول / 3 مول]
[2] قارن بين : 1- [T.N.T & P.V.C] من حيث الصيغة الكيميائية لكل منهما .
2- [نسيج الداركرون & ثلاثى نترات الجلسرين] من حيث الاستخدام فى الطب .
3- [الفينولات & الكحولات] من حيث التفاعل مع الأحماض .
4- [الألكانات & الإلكينات & الألكاينات] من حيث الصيغة العامة والنشاط الكيميائى
[3] اكتب المفهوم العلمى لكل مما يلى مع كتابة المعادلة الدالة على كل حالة :
1- تفاعل عكس عملية الأسترة ويتم فى وجود حمض معدنى مخفف .
2- تفاعل الاستيلين مع الماء فى وجود عوامل حفازة .
3- تفاعل الجلسرين مع حمض النيتريك المركز فى وجود حمض الكبريتيك المركز .
4- تفاعل البنزين مع الكلور فى وجود عامل حفاز .



5- مركبات تنتج من تفاعل الأمونيا مع الأسترات .
6- تفاعل البنزين مع هاليد ألكيل فى وجود مادة حفازة .

[4] علل : 1- درجة غليان الكحولات مرتفعة نسبياً .
2- يعتبر الإيثانول وأثير ثنائى الميثيل مشابهان جزيئيان .
3- الصودا الكاوية تتفاعل مع الفينول ولا تتفاعل مع الإيثانول .
4- الأحماض الأمينية المكونة للبروتينات من النوع الألفا أمينو .

[5] كيف تحصل على : 1- إيثوكسيد الصوديوم من حمض الأستيك .
2- طولوين من بنزوات الإيثيل . 3- أسيتاميد من كربيد الكالسيوم .

[6] اكتب الصيغة البنائية لكل مما يأتى :
1- 4 - كلورو – 4 – ميثيل – 4 - بنتين . 2- 4 - برومو – 2,1 - ثنائى كلورو بنزين .

[7] أى المركبات الأتية لا ينطبق علية قاعدة ماركونيكوف مع التعليل :
1- $CH_3 - CH = CH - CH_3$ 2- $CH_3 - CH = CH_2$ 3-

$$CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}} = CH - CH_3$$

[16] 2002 الدور الأول :

[1] مصطلح : تفاعل الكحولات مع الأحماض العضوية فى وجود مادة نازعة للماء .
[2] رتب المواد الأتية ترتيبا تصاعديا حسب الزيادة فى الخواص الحامضية لمحاليلها :
[الفينول / حمض البنزويك / الإيثانول / حمض الأسيتيك]
[3] اكتب الصيغة البنائية لمركب (2 - ميثيل بيوتان)
[4] اختر : التصبن تفاعل يتحول فية الزيت أو الدهن إلى ....
[صابون وصودا كاوية / صابون وجليسرول / صابون وماء / صابون فقط]
[5] مبتدءاً بغاز الإيثاين كيف تحصل على غاز الميثان مع ذكر شروط التفاعل .

[17] 2002 الدور الثانى

[1] مصطلح : اتفاق المركبات العضوية فى الصيغة الجزيئية واختلافهم فى الخواص الفيزيائية والكيميائية .
[2] وضح بالمعادلات مع رسم الجهاز المستخدم طريقة تحضير غاز الإيثاين فى المعمل .
[3] بين بالمعادلات كيف تحصل على الأسبرين من أحد نواتج التكسير الحرارى الحفزى لزيت البترول
[4] اختر : التقطير الجاف لأسيتات الصوديوم مع الجير الصودى ينتج
[الفورمالدهيد / الأسيتالدهيد / البنزين / الميثان]
[5] اكتب الصيغة البنائية لكل من : الجليسرول / حمض أليفاتى ثنائى الكربوكسيل .
[6] صوب : يتحلل أستر أسيتات الإيثيل فى وجود الأمونيا إلى بنزاميد وكحول إيثيلى .

[18] 2002 - أزهر

[1] ما هو الكحول المحول ؟ وكيف يمكن الحصول علية ؟ وفيما يستخدم ؟
[2] اذكر مجموعتين من المجموعات الموجهة للوضع أرثو وبارا .
[3] كيف تحصل على : 1- حمض أسيتيك من إيثانول . 2- أثير معتاد من حمض أسيتيك .
3- أسيتون من كحول أيزو بروبيلى . 4- إيثيلين من بروميد إيثيل .
5- بنزين من بنزوات صوديوم . 6- حمض أسيتيك من أسيتالدهيد .
[4] لماذا تعتبر الكحولات والفينولات مشتقات من الماء .
[5] اذكر الاسم العلمى لكل مما يلى : سكر القصب & الأسبرين & الزيت والدهن & حمض البكريك .
[6] كيف تميز عمليا بين الإيثانويك والإيثانول . [7] ما هى الكربوهيدرات .
[8] اكتب الصيغة البنائية لكل من : 1- مركب عضوى ينتج من تسخين سيانات الأمونيوم .
2- حمض أحادى الكربوكسيل يحتوى على ذرة كربون واحدة .
3- حمض أروماتى يستخدم فى تصنيع ألياف الداكرون .



4- حمض أمينى يوجد فى البروتينات وهو من النوع ألفا أمينو .
5- هيدروكربون حلقى به خمس ذرات كربون وكل الروابط فية أحادية .
6- كحول ثلاثى الهيدروكسيل .

[19] 2003 الدور الأول

[1] كيف تحصل على : 1- أسود الكربون من أسيتات الصوديوم .
2- الإيثانول من تكسير المواد البترولية كبيرة السلسلة .
[2] علل : الأوليفينات أكثر نشاطاً من البارافينات .
[3] قارن بين الفينول والكحول من حيث (الحامضية).
[4] لديك المركبات الأتية [كحول إيثيلى / حمض كبريتيك مركز / محلول برمنجانات البوتاسيوم / بروميد إيثيل / صودا كاوية] وضح كيف تستخدم بعض أو كل هذة المواد فى تحضير
1- هيدروكربون غازى غير مشبع مع الرسم وكتابة البيانات على الرسم فقط .
2- كحول ثنائى الهيدروكسيل (مع ذكر اسم التفاعل) .
[5] مصطلح : اتفاق المركبات العضوية فى الصيغة الجزيئية واختلافهم فى الخواص الفيزيائية والكيميائية .
[6] وضح لماذا حمض البيوتانويك أحادى القاعدية بينما حمض الفثاليك ثنائى القاعدية مع كتابة الصيغ البنائية .
[7] اشرح تطبيق قاعدة ماركونيكوف على إضافة الأحماض الهالوجينية للبروبلين مع كتابة المعادلات .

[20] 2003 الدور الثانى:

[1] وضح بالمعادلات الحصول على إثير ثنائى الإيثيل من الإيثين مع ذكر شروط التفاعل .
[2] مصطلح : تفاعل الألكينات مع محلول قلوى من برمنجانات البوتاسيوم لتكوين كحولات ثنائية الهيدروكسيل .
[3] مالمقصود بتفاعل فريدل / كرافت .
[4] علل : تتم تفاعلات الإضافة فى الألكانيات على خطوتين بينما فى الألكينات تتم على خطوة واحدة .
[5] وضح بالرسم جهاز تحضير غاز الميثان فى المعمل مع كتابة البيانات ثم بين بالمعادلة الرمزية الناتج من تسخين غاز الميثان وبخار الماء عند درجة 725°C وما اسم الناتج وفيما يستخدم ؟
[6] وضح بالمعادلات ماذا يحدث : إمرار غاز الإيثاين فى أنبوبة نيكل مسخنة لدرجة الأحمرار , ثم تفاعل الناتج مع الكلور فى وجود (U.V) .
[7] كيف تجرى التحويلات الأتية مع كتابة شروط التفاعل :
1- الفينول من البنزين .　　　　2- الإستر من المنتجات البترولية .

[21] 2003 - الأزهر

[1] اذكر استخداما واحدا لكل من : الإيثيلين جليكول & الأسترات & ثلاثى نيتروفينول & الجليسرول.
[2] اشرح بالمعادلات مايحدث فى كل تفاعل مما يلى : 1- تفاعل باير . 2- تفاعل فريدل / كرافت .
[3] اكتب الصيغة البنائية لكل من : 1- بارا نيترو طولوين . 2- حمض الأكساليك . 3- بير وجالول .
[4] ارسم جهاز تحضير الأسيتلين مع كتابة معادلة التفاعل ولماذا يعتبر الغاز أنشط من معظم مجموعات الهيدروكربونات الأليفاتية الأخرى .
[5] علل : 1- درجة غليان الاستر أقل من درجة غليان الأحماض والكحولات المقابلة .
2- يعتبر التحلل المائى للمشتقات الهالوجينية للهيدروكربونات من أهم طرق تحضير الكحولات .
3- يسمى الجلايسين بحمض أمينو أسيتيك .
4- يتفاعل الفينول مع الصودا الكاوية ولا يتفاعل مع الأحماض .
[6] كيف تحصل على الميثان من الجلوكوز . & اذكر الخواص الفيزيائية للفينول .

[7] (A) , (B) , (C) ثلاث مركبات أليفاتية تحتوى ذرتين كربون حيث :
(A) يتفاعل مع كربونات الصوديوم وهيدروكسيد الصوديوم .
(B) يتفاعل مع فلز الصوديوم ولا يتفاعل مع الصودا الكاوية .
(C) يتأكسد إلى المركب (A) وينتج من أكسدة المركب (B)
1- ماهى المركبات الثلاثة .　　　　2- كيف تحصل من (A) على (B) والعكس .



3- ما ناتج تفاعل (A) مع (B) مع ذكر اسم التفاعل .

[22] 2004 الدور الأول

[1] اختر : يحضر حمض البنزويك بأكسدة الطولوين فى وجود ....
[خامس أكسيد الفانديوم / برمنجانات البوتاسيوم المحمضة / كرومات النحاس / ثانى أكسد المنجنيز]
[2] وضح بالمعادلات كيف تحصل على : الإيثيلين جليكول من الأسيتلين .
[3] اكتب الصيغة البنائية لكل من :
1- ناتج تبخر المحلول المائى لسيانات الأمونيوم .
2- المركب الناتج من تفاعل البنزين مع كلوريد الميثيل فى وجود كلوريد الألومنيوم اللامائى .
3- المركب الأروماتى الناتج من تفاعل الكلور مع النيترو بنزين فى وجود عامل حفاز .
[4] رتب المركبات الأتية تصاعديًا طبقا لدرجة غليانها :
[الإيثيلين جليكول / السوربيتول / الجليسرول / الإيثانول]
[5] وضح بالمعادلات ماذا يحدث فقط فى الحالات الأتية :
1- التحلل المائى لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية .
2- تفاعل غاز الأمونيا مع كبريتات الإيثيل .

[23] 2004 الدور الثانى

[1] وضح بالمعادلات كيف تحصل على ميتا كلورو نيترو بنزين من بنزوات الصوديوم .
[2] اكتب الأسم الكيميائى للمركبات الأتية :

$H_3C - C \equiv C - CH_3$

OH, OH (حلقة بنزين)

Br, NO_2, Cl (حلقة بنزين)

[3] [illegible] عضوى يعطى عند بلمرتة بوليمر يستخدم فى صناعة الأكياس والزجاجات البلاستيك مع رسم الجهاز المستخدم فى التحضير.
[4] ما المقصود بقاعدة ماركونيكوف .

[24] 2004 - أزهر

[1] وضح بالمعادلات ماذا يحدث فى الحالات الأتية :
1- التقطير الجاف لخلات الصوديوم اللامائية مع الجير الصودى .
2- التحلل النشادرى لأستر أسيتات الإيثيل . 3- اختزال حمض الأستيك بالهيدروجين .
[2] اكتب الاسم والصيغة الكيميائية للمركب الذى يستخدم فيما يلى :
1- أنابيب استبدال الشرايين التالفة وصمامات القلب الصناعية .
2- يقلل تجلط الدم ويمنع حدوث الأزمات القلبية . 3- مخدر بديلاً للكلوروفورم .

[3] علل : 1- ينصح بتفتيت حبة الأسبرين قبل بعلها أو أخذها مذابة فى الماء .
2- يستخدم الإيثيلين جليكول كمادة مانعة لتجمد المياة فى مبردات السيارات وفى سوائل الفرامل الهيدروليكية .
3- أكسجين الماء الناتج من عملية الأسترة مصدرة الحمض وليس الكحول .
[4] كيف تحصل على : 1- أسيتون من البروبين . 2- البنزين من الهكسان .
3- حمض بنزين سلفونيك من بنزوات الصوديوم . 4- كلوريد أيثيل من حمض الأسيتيك .
[5] ما الفرق بين كل اثنين مما يلى : 1- التأكسد فى حالة الكحولات الأولية والثالثية ولماذا ؟ .
2- تفاعل البنزين مع الكلور فى (U.V) وفى وجود عامل حفاز .

[25] 2005 الدور الأول

[1] مصطلح : التفاعل بين البنزين وكلوريد الميثيل فى وجود عامل حفاز .

[2] اكتب اسم المركب الذى يحتوى على مجموعة كربونيل مما يلى :
[C_6H_5COOH / $H_3C - CH_3$ / C_2H_5OH]
[3] اختر : ناتج تفاعل هلجنة النيترو بنزين هو ....
[أرثو كلورو نيترو بنزين/ميتا كلورو نيترو بنزين/بارا كلورو نيترو بنزين/أرثو نيترو كلورو بنزين]
[4] اكتب الصيغة البنائية لكل مما يأتى : [البيروجالول / الجليسرول] .
[5] مالمقصود بالهيدرة الحفزية للأسيتلينات .

[26] 2005 الدور الثانى :
[1] اختر : يتفاعل غاز النشادر مع استر بنزوات الإيثيل وينتج ....
[بنزاميد / بنزين / طولوين / حمض بنزويك]
[2] كيف تميز بين الإيثانول والبيوتانول الثالثى .
[3] مصطلح : مركبات يتصل فيها الكاربينول بمجموعتى ألكيل وذرة هيدروجين واحدة .
[4] اشرح تجربة عملية للكشف عن الكربون والهيدروجين فى المركبات العضوية مع الرسم .
[5] اكتب الصيغة البنائية لكل من : [كبريتات الإيثيل الهيدروجينية / كيتون عديد الهيدروكسيل]
[6] ما دور كل من : 1- محلول برمنجانات البوتاسيوم فى تفاعل باير .
2- إنزيم الزيميز فى انتاج الكحول صناعيا.
[7] فى الصيغة البنائية المقابلة كم عدد مجموعات
[الكربوكسيل والأمينو] .
[8] اكتب أسماء المواد المجهولة التى تكمل المخطط المقابل.

[27] 2005 - أزهر :
[1] اختر : 1- البارافينات ...... من الناحية الكيميائية . [خاملة نسبيا / نشطة / نشطة جدا]
2- درجة غليان الأحماض مقارنة بالكحولات ...... [أكبر / أقل / متساوية]
3- الكحول الثالثى .... [يؤكسد على مرحلتين / يؤكسد على مرحلة واحدة / لا يتأكسد]
4- يضاف حمض .... على الفاكهة المجمدة [الأسكوربيك / السلسليك / الستريك]
[2] اكتب المفهوم العلمى مع كتابة المعادلة الدالة على التفاعل فى كل حالة :
1 - تجمع أكثر من 100 جزئ الإيثيلين معا . 2- تفاعل البنزين مع الهيدروجين .
3- عملية تحويل السلاسل الكربونية الكبيرة إلى صغيرة فى ظروف معينة من الضغط والحرارة .
4- تفاعل الجليسرول مع ثلاثة جزيئات لأحماض دهنية .
5- عملية يتم فيها إدخال مجموعة (SO_3H) على حلقة البنزين .
[3] قارن بين : 1- تأثير برمنجانات البوتاسيوم البنفسجية على كل من الميثان والإيثين .
2- تأثير الصودا الكاوية على الفينول والإيثانول .
3- تركيب الكاتيكول والبيرو جالول .
[4] اكتب معادلات التفاعل وأسماء المركبات الناتجة فقط للمقارنة بين :
1- نيترة الكلورو بنزين وكلورة النيترو بنزين . 2- الهيدرة الحفزية للأسيتلين والإيثيلين .
3- نزع ماء من الإيثانول فى درجة حرارة [140°C & 180°C]

[28] 2006 دور أول :
[1] وضح بالمعادلات كيف تحصل على حمض البكريك من كلورو بنزين .
[2] اختر : 1- عند تفاعل حمض الهيدروبروميك مع البروبين ينتج ....
[بروميد البروبيل / 2,1- ثنائى بروموبروبين / 2- بروموبروبان / 1- بروموبروبان]
2- عند تنقيط الماء على كربيد الكالسيوم ينتج ..... [الميثان / الإيثان / الإيثين / الإيثان]
[3] ماعدد مولات الهيدروجين اللازمة للتفاعل مع 1 mol مما يأتى للحصول على مركبات مشبعة :
[البنزين العطرى / 2 – بنتاين]
[3] علل : مركبات عديد النيترو العضوية مواد شديدة الانفجار .



[4] اختر من العمودين (A) , (B) ما يناسب العمود (C) :

(A)	(B)	(C)
(1) بولى فاينيل كلوريد (2) الإيثيلين جليكول (3) الأسيتون (4) الإيثانول	(أ) كيتون (ب) يحضر من كربيد الكالسيوم (ج) كحول أحادى الهيدروكسيل (د) ينتج من الإيثين (هـ) ينتج من بلمرة كلورو إيثين	(I) والمكون الرئيسى للسبرتو الأحمر (II) ويتكون بأكسدة الأيزوبروبانول (III) ويستخدم فى صناعة مواسير الصرف الصحى (IV) ويستخدم فى صناعة السجاد (V) ويستخدم كمادة مانعة للتجمد فى مبردات السيارات

[5] اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات الأتية :
1- مركب ناتج من وجود البنزين فى وجود عامل حفاز .
2- حمض أروماتى ينتج من التحلل المائى للأسبرين .
3- حمض يستخدم فى تصنيع نسيج الداكرون .
4- حمض ثنائى الكربوكسيل يحتوى على عدد من ذرات الكربون يساوى عدد مجموعات الكربوكسيل .

[6] أحد المركبات الأتية هو بداية الحصول على خليط من أرثو و بارا – كلورو طولوين :
[النفثالين / الهكسان العادى / الهكسان الحلقى / نيترو بنزين] اكتب المعادلات التى توضح ذلك .

<u>[29] 2006 دور ثانى :</u>

[1] اختر : ثنائى كلورو ثنائى فينيل ثلاثى كلوروإيثان هو الاسم الكيميائى لمركب ....
[التفلون / الجامكسان / الأسبرين / D.D.T]

[2] وضح بالمعادلات كيف تحصل على : نيترو بنزين من بنزوات الصوديوم .

[3] اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات الأتية :
[3 – ميثيل هكسان / 1 , 3 – ثنائى بروموبنزين / 2- فينيل بروبان / 3- ميثيل-1- بنتين]

[4] اكتب استخداما واحدا لكل من :

-1 (حلقة بنزين مرتبطة بـ CH_3)   -2 -3 $CH_2 – CH – CH_2$ (OH OH OH)   -4 $H – C = O$ (H)   - 3 $HO – C(=O) –$ (حلقة بنزين) $– C(=O) – OH$

[4] وضح دور حمض الكبريتيك المركز فى تفاعل تكوين الإستر .

[5] اختر من العمودين (C) , (B) ما يناسب العمود (A) :

(A)	(B)	(C)
(1) أسيتات الصوديوم (2) كحول الفاينيل (3) حمض الكربوليك	(أ) C_6H_5OH (ب) بلاستيك يتحمل الحرارة (ج) CH_3COONa (د) مركب غير ثابت	(I) ناتج من الهيدرة الحفزية للإيثاين . (II) ناتج من أكسدة الأسيتالدهيد . (III) يستخدم كمادة أولية لتحضير منتجات كثيرة (IV) تستخدم فى تحضير الميثان .

[6] كيف تميز عمليا بين غاز الميثان وغاز الإيثين .

[7] ارسم جهاز الكشف عن الكربون والهيدروجين فى المركب العضوى , مع كتابة المعادلات .

<u>[30] 2006 - أزهر :</u>

[1] صوب العبارات الأتية ثم اكتب المعادلة الدالة على التفاعل :
1- تمكن <u>كيكولى</u> من تحضير اليوريا من سيانات الأمونيوم .
2- اختزال حمض الأستيك ينتج <u>أسيتالدهيد</u> .
3- ناتج التحلل المائى لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية هو <u>الإيثيلين</u> .



4- نيترة الفينول تنتج **T.N.T** .

[2] قارن بين أثر ماء البروم وكلوريد الحديد III على الفينول .

[3] كيف تميز بين كل زوج مما يلى مع التوضيح بالمعادلات كلما أمكن :
1- حمض الكربوليك وحمض الأستيك .   2- الإيثانول وإثير ثنائى الميثيل .

[4] ما اسم المركب (مع ذكر معادلة التفاعل) :
1- الهيدروكربون الأروماتى الناتج من التقطير الجاف لبنزوات الصوديوم فى وجود الجير الصودى.
2- المركب العضوى الناتج من تفاعل الكحول الإيثيلى مع حمض الاستيك فى وجود حمض الكبريتيك.
3- المركب الناتج من تفاعل الأيثيلين مع محلول برمنجانات البيوتاسيوم فى وسط قلوى .

[5] علل : 1- درجة غليان الأحماض أعلى من درجة غليان الكحولات المقابلة .
2- مركبات عديد النيترو مواد شديدة الانفجار .
3- الفينول يتفاعل مع الصودا الكاوية بينما الإيثانول لا يتفاعل معها .

(١) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH(CH_2CH_3)-CH_2-CH(CH_3)-CH_3$

(٢) $Cl-CH_2-CH_2-CH=CH_2$

(٣) Cl , Cl , Br (على حلقة بنزين)

4- يطلق على الأحماض الأليفاتية المشبعة أحادية الكربوكسيل الأحماض الدهنية .

[6] كيف تحصل على :   1- البنزاميد من الطولوين .   2- ميثان من أسيتات إيثيل .

[31] 2007 دور أول :

[1] اختر: عدد ذرات الهيدروجين فى الألكان الذى يتكون من أربع ذرات كربون [10/8/7/5] ذرات .

[2] كيف تحصل على : 1- حمض بنزين سلفونيك من بنزوات الصوديوم
2- كلوريد الإيثيل من حمض الأستيك .

[3] اكتب المعادلة الدالة على تفاعل الأمونيا مع بنزوات الإيثيل .

[4] وضح أثر الحرارة على الهكسان العادى فى وجود البلاتين .

[5] اكتب الصيغة البنائية : 1- حمض السيتريك .   2- 4 – كلورو - 4 – ميثيل – 2 - بنتين .

[6] علل : 1- لا يمكن نزع مجموعة الهيدروكسيل من الفينول عند تفاعلة مع الاحماض .
2- الألكاينات مركبات شديدة النشاط .

[7] اكتب أسماء المركبات الأتية طبقا لنظام الأيوباك :

[8] اقرأ العبارة الأتية ثم أجب عن الأسئلة التى تليها :
عند تفاعل الجليسرول مع المادة (س) فى وجود حمض الكبريتيك المركز نتجت المادة (ص) التى تستخدم فى توسيع الشرايين عند علاج الأزمات القلبية .
1- اكتب اسم المادتين (س) , (ص) .   2- اذكر إستخداماً أخر للمادة (ص) .
3- اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة التى تعبر عن تفاعل المادة (س) مع البنزين فى وجود حمض الكبريتيك عند درجة 50°C.

---

[32] 2007 دور ثانى :

[1] وضح بالمعادلات تأثير الحرارة على الفينول فى وجود الخارصين .

[2]اختر:1- عند تفاعل الميثان مع الكلور فى وجود الأشعة فوق البنفسجيةلاينتج .....وكلوريد الهيدروجين
[كلوريد الميثيل / ثنائى كلورو ميثان / كربون / رباعى كلورو ميثان]
2- الكحول الأيزو بروبيلى من الكحولات .... [الأولية / الثانوية / الثالثية / ثنائية الهيدروكسيل]



[3] اكتب استخداما واحدا : البولى بروبيلين .
[4] اكتب الصيغة البنائية والجزيئية ل : 1- النفثالين .   2- البوبان الحلقى .
[5] علل : تسمى الأحماض الأليفاتية المشبعة أحادية الكربوكسيل بالأحماض الدهنية .
[6] وضح بتجربة عملية كيف يمكن الكشف عنصرى الكربون والهيدروجين فى مادة عضوية .
[7] وضح بالمعادلات ماذا يحدث فى كل من الحالات الأتية :
1- إضافة الخمير (إنزيم الزيميز) إلى محلول الجلوكوز .
2- تفاعل الإيثانول مع حمض الكبريتيك المركز عند 180°C .
[8] اكتب الاسم الكيميائى لكل من : (بنزين) – COOH ، – $OCOCH_3$ & $CH_2 – CH_2$ (OH ، OH)
[9] إذا كان لديك المواد الأتية أو بعضها (مع لهب بنزن) :
[كربيد الكالسيوم / حمض هيدروكلوريك مخفف / ماء مقطر / حمض الكبريتيك 40% / نيكل مجزأ
أسيتات الميثيل / كبريتات الزئبق II / كلوريد الأمونيوم / أسيتات الإيثيل]
وضح بالمعادلات الأتية كيف تستخدمها للحصول على المركبات الأتية :
1- الأسيتالدهيد .   2- الأسيتاميد .

---

[33] 2007 -أزهر :
[1] اختر : 1- تفاعل البنزين مع مخلوط من حمض النيتريك والكبريتيك المركزين ينتج .....
[طولوين / أحادى نيترو بنزين / جامكسان]
2- عند هلجنة الطولوين نحصل على ... [بارا كلورو طولوين / أرثو كلورو طولوين/ خليط منهما]
3- تفاعل أسيتات الغيثيل مع النشادر يعطى .....   [بنزين / أسيتاميد / بنزاميد] .
4- أكسدة الطولوين فى وجود خامس أكسيد الفانديوم تعطى [حمض بنزويك / بنزاميد / اسيتالدهيد]
[2] علل : 1- الأوليفينات أكثر نشاطا من البارافينات .   2- الفينول أكثر حامضية من الإيثانول.
3- درجة غليان الأسترات أقل من الكحولات .   4- يضاف حمض الستريك للفاكهة المجمدة .

(أ) تأمل المخطط المبين ثم أجب عما يأتي :

C ←[2H]— A —[O]→ B

(١) اذكر اسماء المركبات (A) ، (B) ، (C)
(٢) المجموعة الوظيفية فى كل منهما
(٣) ناتج تفاعل (B) مع (C) مع ذكر اسم التفاعل.
(٤) كيف يمكنك تحضير غاز الميثان من المركب (B) مع رسم جهاز المستخدم.

[3] وضح بالمعادلات كيفية الحصول على :
1- أسيتالدهيد من الميثان .   2- إيثيلين جليكول من بروميد الإيثيل .   3- بنزاميد من الطولوين .
4- كلوريد إيثيل من حمض أسيتيك .   5- البنزين من بنزوات الصوديوم .
[4] اكتب المفهوم العلمى مع كتابة المعادلة :   1- تفاعل عكس تفاعل الاسترة .
2- تفاعل أسيتات الإيثيل مع الأمونيا .   3- تفاعل الإيثيلين جليكول مع حمض التير فيثاليك .
4- تفاعل البنزين مع كلوريد الميثيل فى وجود عامل حفاز مثل كلوريد الألومنيوم اللامائى .
[5] اذكر أهمية واحدة لكل من : [حمض السلسليك / حمض الفورميك / الهالوثان] .
[6]



[34] 2008 دور أول :

[1] وضح بالمعادلات كيف تحصل على :
1- الأسيتون من 2 – بروموبروبان .   2- إستر بنزوات الإيثيل من الطولوين .
[2] هيدروكربون كتلتة المولية 58 g/mol ويحتوى المول منة على 48 g كربون [C=12/H=1]
1- اكتب الصيغة الجزيئية للمركب .   2- للمركب صورتين متشابهتين اكتب الصيغة البنائية لهما .
[3] اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات الأتية :
1- مركب أروماتى ينتج من تفاعل النيترو بنزين مع الكلور فى وجود عامل حفاز .
2- مركب من الكربوهيدرات يحتوى على أكثر من مجموعة هيدروكسيل بجانب مجموعة كيتون .
3- ألكان بة ست ذرات كربون ولا يحتوى على مجموعة ميثيلين ($- CH_2$) فى تركيبة .
[4] "عند تفاعل الكالسيوم مع الكربون تكون المركب (A)الذى عند تنقيط الماء علية تكون المركب (B) وعند إضافة الماء إلى المركب (B) فى وجود مواد حفازة والتسخين تكون السائل (C) وعند إمرار المركب (B) فى أنبوبة من النيكل مسخنة لدرجة الأحمرار تكون بخار المركب (D) "
1- اكتب المعادلات الكيميائية التى توضح مايلى :
1- تأثير الماء على المركب (B) .   2- الحصول على ثنائى بروموأيثان من المركب (B).
3- تأثير حمض الكبريتيك المركز على المركب (D) .
2- اذكر استخداماً واحدًا للمركب (C) .
[5] ما المواد اللازمة لتحضير كل من المركبات الأتية ؟ مع التوضيح بالمعادلات الموزونة :
1- مركب الأسبرين .   2- مركب حمض البكريك .

[35] 2008 دور ثانى :

[1] وضح بالمعادلات الكيميائية الموزونة كيف تحصل على كل من :
1- إثير ثنائى الإيثيل من الإيثيلين .   2- ميثيل بنزين من بنزوات الصوديوم .
[2] قارن بين البلمرة بالإضافة والبلمرة بالتكاثف .
[3] اكتب الاسم الكيميائى للمركبات الاتية حسب نظام الأيوباك :

(١) $CH_3-CH_2-CH(-CH_2-CH_2-CH_3)-C\equiv CH$

(٢) $H_3C-CH(C_6H_5)-CH_3$

[4] علل : درجة غليان الأحماض الكربوكسيلية أعلى من درجة غليان الكحولات المقابلة لها .
[5] اكتب الصيغة البنائية لمركب 3 – ميثيل – 1 – بيوتين ثم أجب عما يلى :
1- ماهو عدد مولات الهيدروجين اللازمة للتفاعل مع مول واحد من هذا المركب لتحويلة لمركب مشبع .
2- اكتب معادلة تفاعلة مع محلول برمنجانات البوتاسيوم فى وسط قلوى .
[6] ارسم جهاز تحضير غاز الإيثاين فى المعمل مع كتابة البيانات على الرسم ثم وضح بمعادلة كيميائية موزونة ناتج حرق الإيثاين فى كمية وفيرة من الهواء .



[7]

(أ) أعد ترتيب ما بداخل المستطيلات ترتيبًا صحيحًا :

$CH_3-\underset{\underset{O}{\parallel}}{C}-NH_2$ $\xrightarrow[H_2SO_4(40\%)\ HgSO_4/60^\circ C]{H_2O}$ C_2H_2 $\xrightarrow{[O]}$ $CH_3COOC_2H_5$ $\xrightarrow[(200^\circ C)]{2H_2/CuCrO_4}$ CH_3CHO $\xrightarrow[H_2SO_4(conc)]{CH_3COOH}$ CH_3CH_2OH $\xrightarrow{NH_3}$ CH_3COOH

[8] اذكر اسم العالم الذى توصل إلى الشكل السداسى الحلقى للبنزين .

<u>[36] 2008 -أول - أزهر :</u>

[1] اختر : 1- لاتتأكسد الكحولات ......[الأولية / الثانوية / الثالثية] .

2 - تتميز المركبات العضوية ....[بكثرة عددها / بقلة عددها / بوجود روابط أيونية]

3- البروبان الحلقى ......من الهكسان الحلقى .[أكثر نشاطا / أقل نشاطاً / أعلى فى درجة الغليان]

[2] مصطلح : 1- صيغة توضح نوع وعدد وترتيب الذرات داخل الجزىء .

2- المركب الناتج من التقطير الجاف لبنزوات الصوديوم فى وجود الجير الصودى .

3- الألكين الوحيد الذى يعطى عند هيدرتة حفزياً كحول أولى .

4- بلمرة تتم بين مونمرين مختلفين حيث يتكون مبلمر مشترك كوحدة اولية .

[3] اذكر اسم وصيغة المركب المستخدم فى الأغراض الأتية :

1- منع تجمد المياة فى مبردات السيارات . 2- تخفيف الام الصداع وتقليل تجلط الدم .

3- عمليات التنظيف الجاف . 4- خيوط العمليات الجراحية .

5- تطهير الحروق وأيضا المتفجرات . 6- منع نمو البكتريا على الأغذية .

[4] كيف تميز عمليا بين (دون ذكر المعادلات) :

1- الميثان والإيثيلين . 2- الإيثانول وإثير ثنائى الأيثيل .

[5] كيف تحصل على : 1- الهكسان الحلقى من الهكسان العادى . 2- البنزين من الميثان .

3- 1,1- ثنائى برومو إيثان من الأسيتلين . 4- البنزاميد من حمض البنزويك .

[6] اكتب أسماء المركبات الأتية طبقا لنظام الأيوباك :

(١) $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\underset{CH_2}{|}}{CH}-CH_2-CH_2-CH_3$ (٢) $CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

(٣) $CH_3-C\equiv C-CH_2-CH_2-Cl$ (٤) C_2H_5COOH

[7] قارن بين كل من : 1- التحلل (الحرارى – المائى) لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية .

2- اشتقاق كل من(الكحولات - الفينولات) من الماء .

3- تأثير الكلور على (الطولوين - النيتروبنزين) .

<u>[37] 2008 -ثانى - أزهر :</u>

[1] اكتب المفهوم العلمى مع كتابة المعادلة الدالة على كل حالة :

1- إمرار غاز الإيثاين خلال أنبوبة نيكل مسخنة لدرجة الإحمرار .

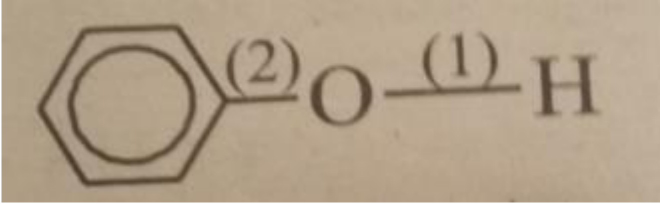


2- استرات ناتجة من تفاعل الجليسرول مع الأحماض العضوية وتعرف بثلاثى الجليسريد .
3- الملح الصوديومى لألكيل حمض البنزين سلفونيك .
4- إضافة HBr إلى ألكين غير متماثل .

[2] علل : 1- الألكينات أنشط كيميائيا من الألكانات .
2- درجة غليان حمض الأسيتيك أعلى من درجة غليان البروبانول .
3- الكحولات ذات صفة حمضية ضعيفة جدا .
4- لا يستخدم ماء البروم فى التميز بين الإيثيلين والأسيتلين .
5- ينصح الأطباء بتفتيت حبة الأسبرين قبل بلعها أو أخذها مذابة فى الماء .

[3] كيف تحصل على ما يلى :
1- الأسيتون من 2 – بروموبروبان . 2- البنزين العطرى من الطولوين .

[4] فى الشكل الموضح أى الرابطتين أقوى مع التعليل ثم وضح ذلك من خلال تأثير (HBr/NaOH)



[5] صوب : 1- المشابة الجزيئ لفورمات الميثيل هو <u>حمض الفورميك</u> .
2- السلسلة المتجانسة هى مجموعة مركبات يجمعها قانون جزيئ عام <u>تختلف</u> فى خواصها الفيزيائية.

[6] فى الشكل الموضح :إذا كان المركب (A) أليفاتى يحتوى على ذرتى كربون وقانونة العام C_nH_{2n}

D ←(2) أكسدة— A ⇌ (هيدرة حفزية / إنتزاع ماء) B —(1) أكسدة تامة→ C

1- اكتب الصيغة الكيميائية للمركبين (A & B) ثم اكتب المعادلات 2,1 .
2- أى المركبين (C & D) يدخل فى تكوين نسيج الداكرون ثم اذكر استخداماً طبيا لهذا النسيج .
3- اكتب المعادلة الدالة على التفاعل بين (B & C) .

<u>[38] 2009 دور أول :</u>

[1] 1- كحول ثانوى من البروبين . 2- البنزين من حمض البنزويك .
[2] مصطلح : إستر ناتج من تفاعل حمض السلسليك مع الكحول الميثيلى .
[3] اذكر استخدامًا واحدًا للمركب المقابل :

```
       H
       |
  H – C – COOH
       |
 HO – C – COOH
       |
  H – C – COOH
       |
       H
```

[4] وضح بالمعادلات ماذا يحدث عند تسخين خليط من الكحول الإيثيلى مع حمض الكبريتيك المركز (at 140 °C)
[5] علل : 1- البروبان العادى أقل نشاطًا من البروبان العادى .
2- عند تفاعل النيتروبنزين مع الكلور لا يتكون أرثو كلورو نيتروبنزين .
[6] اكتب الصيغة الكيميائية لكل من : حمض التير فيثاليك – البيروجالول .
[7] اذكر دور حمض الكبريتيك فى تفاعل : 1- تكوين الإستر . 2- إضافة الماء إلى الإيثين .
[8] كيف تميز عمليا بين :(حمض الخليك المخفف وحمض الخليك النقى)&(الكحول الإيثيلى والفينول)
[8] ارسم الجهاز المستخدم فى تحضير غاز الأسيتلين فى المعمل مع كتابة المعادلة .

<u>[39] 2009 دورثانى:</u>

[1] اختر : عدد ذرات الكربون فى جزىء الألكين الذى يحتوى على 10 ذرات هيدروجين..... [3 / 4 / 5 / 6]
[2] وضح بالمعادلات كيف تحصل على كل من :



-1 غاز الميثان من حمض الإيثانويك .   -2 حمض البكريك من الكلوروبنزين .
[3] مصطلح : وجود عدة مركبات عضوية لها نفس الصيغة الجزيئية وتختلف فى الصيغة البنائية .
[4] باستخدام محلول برمنجانات البوتاسيوم كيف تميز بين (مع المعادلات) الميثان والإيثيلين .
[5] كم عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتحويل $H-C\equiv C-CH_2-CH_3$
مول واحد من هذا المركب إلى مركب مشبع .

[6] " فى إحدى الحروب أصيب جندى بمادة متفجرة (A) واحتاج إلى مادة مخدرة (B) لإجراء عملية جراحية وعندما أفاق شعر بصداع فأعطاه الطبيب المادة (C) " ...... اختر مع كتابة الصيغة :
-1 المادة (A) قد تكون ...... (جامكسان / نفثالين / ثلاثى نيترو طولوين)
-2 المادة (B) قد تكون ...... (طولوين / هالوثان / حمض البكريك)
-3 المادة (C) قد تكون ...... (زيت المروخ / أسيتيل حمض السلسليك / إستر أسيتات الميثيل)
[7] ما المقصود بقاعدة ماركونيكوف .
[8] لديك قطعة من الخبز وضح عمليًا كيف يمكن الكشف الكربون والهيدروجين فى الخبز .
[9] ما الدور الذى يقوم بة الإيثيلين جليكول كمادة مانعة لتجمد الماء
[10] أكتب اسم الغاز الذى يحترق فى وفرة من الهواء ليعطى لهب يستخدم فى لحام وقطع المعادن .

[40] 2009 دورأول – أزهر :
[1] اكتب المفهوم العلمى مع كتابة المعادلة الدالة على كل حالة :
-1 تفاعل أسيتات الإيثيل مع الماء فى وجود حمض معدنى مخفف .
-2 عملية تحويل الهكسان العادى إلى بنزين .   -3 مشتق أمينى لحمض الأسيتيك .
-4 تفاعل البنزين العطرى مع حمض الكبريتيك المركز .
[2] علل : -1 ذوبان الكحولات فى الماء .   -2 تتم تفاعلات هيدرة الألكينات فى وسط حامضى .
-3 البنتان الحلقى والهكسان الحلقى مركبان مستقران وثابتان .
-4 توقف استخدام مبيد D.D.T فى كثير من الدول المتقدمة .
[3] اكتب الصيغة الجزيئية والبنائية لكل من : -1 النفثالين .   -2 ثنائى الفينيل .
[4] فى التفاعل التالى : [A + NaOH ⟶ B + NaCl] إذا علمت أن المركب (B) يتفاعل مع محلول FeCl3 ويتكون لون بنفسجى . ... أجب :
-1 اذكر اسم المركبين (A) , (B) مع ذكر شروط التفاعل .
-2 كيف تحصل على المركب (A) من المركب (B) .
[5] قارن بين أكسدة الإيثيلين وأكسدة الإيثانول باستخدام محلول برمنجانات البوتاسيوم . [جميلة جدا]
[6] اذكر الاسم الكيميائى واستخدام واحد لكل من : [زيت المروخ / التفلون / T.N.T] .
[7] كيف تجرى التحويلات الأتية باستخدام المعادلات :
-1 الجلوكوز إلى كلوريد الإيثيل .   -2 حمض الأسيتيك إلى إثير ثنائى الإيثيل .
-3 الطولوين إلى بنزوات الصوديوم .   -4 أسيتات الصوديوم إلى الكربون المجزأ .

[41] 2009 دور ثانى – أزهر :
[1] أكتب المفهوم العلمى مع كتابة المعادلة الدالة على كل حالة :
-1 عملية تحضير الميثان فى المعمل من أحدى أملاح الأستيك .
-2 تفاعل الإيثاين مع الماء فى وجود عوامل حفز عند 60 °C .
-3 تسخين 2 – بروبانول مع محلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز .
-4 تفاعل حمض الأسيتيك مع بيكربونات الصوديوم .
[2] علل : -1 لإصابة لاعبى كرة القدم مثل شيكابالا بالشد العضلى أثناء اللعب .
-2 تستخدم الألكانات الثقيلة فى حماية بعض الفلزات من التأكل .
-3 إضافة مادة قلوية مثل هيدروكسيد الألومنيوم للأسبرين .
-4 قدرة الألكينات على تكوين بوليمرات بالإضافة .

[3] اذكر الاسم والصيغة الكيميائية لكل مركب مما يلى :
1- ألدهيد عديد الهيدروكسيل . 2- حمض أروماتى يدخل فى صناعة نسيج الداكرون .
3- الأميد الناتج من التحلل النشادرى لبنزوات الإيثيل .
[4] قارن بين : اختزال الفينول واختزال حمض الأسيتيك .
[5] صوب : 1- الكاتيكول هو فينول عديد الهيدروكسيل .
2- المركب 2،2 – ثنائى ميثيل بنتان يحتوى على ثلاث مجموعات ميثيل .
[6] كيف تكشف عمليا عن كل مما يلى : (مع كتابة المعادلات)
1- عدم التشبع فى الإيثاين . 2- تعاطى السائقين للكحولات .
3- هيدروجين مجموعة الهيدروكسيل فى الإيثانول .
[7] استخدم المعادلات الكيميائية فى إجراء التحويلات الأتية :
1- كحول أحادى الهيدروكسيل إلى كحول ثنائى الهيدروكسيل .
2- البنزين إلى T.N.T 3- بنزوات الصوديوم إلى الجامكسان .
4- كلوريد الأمونيوم وسيانات الفضة إلى اليوريا . 5- الميثان إلى حمض الأسيتيك والعكس .

---

[42] 2010 دور أول :
[1] وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على كل مما يلى مع كتابة شروط التفاعل :
1- الأسيتون من 2 – بروموبروبان . 2- الجامكسان من حمض الكربوليك .
3- تحويل مجموعة الكربوكسيل بمركب عضوى إلى مجموعة هيدروكسيل .
4- تحويل حمض أروماتى إلى أميد حمض عضوى .
[2] اكتب أسماء المركبات الأتية تبعاً لنظام الأيوباك :

(١) $CH_3-CH_2-CH(CH_2-CH_2-CH_3)-C\equiv CH$

(٢) $H_3C-CH(C_6H_5)-CH_3$

(٣) $CH_3-CH(CH_3)-CH(CH_3)-COOH$

(٤) $CH_3-CH_2-CO-O-C_6H_5$

[3] فى التفاعل المتزن الأتى : $CH_3COOH + H_2O \leftrightharpoons CH_3COO^- + H_3O^+$ [مهم جدا]
كيف يؤثر كل من التغيرات الأتية على تركيز أيون الأسيتات مع التفسير :
1- أضافة قطرات من حمض الهيدروكلوريك . 2- إضافة قطرات من هيدروكسيد الصوديوم .
[4] علل : 1- درجة غليان الأحماض الكربوكسيلية أعلى من درجة غليان الكحولات المقابلة .
[5] لديك ثلاث زجاجات تحتوى على [إيثانول - فينول - حمض أسيتيك] وضح كيف تتعرف على كل منها عمليًا .
[6] مركبان (A),(B) الصيغة الجزيئية لهما (C_2H_6O) : أجب عن الأسئلة الاتية :
1- اكتب الصيغة البنائية لكل منهما . 2- كيف يمكنك الحصول على الهيدروجين من أحدهما .
2- إذا علمت أن المركب (A) يستجيب لتفاعلات الأكسدة بعكس المركب (B) كيف يمكنك تحويل (A) إلى مركب لة نفس المجموعة الوظيفية للمركب (B) .
[7] مصطلح : تستخدم عند إضافة كاشف غير متماثل مثل HX إلى ألكين غير متماثل .

[43] 2010 دور ثانى :
[1] وضح بالمعادلات الموزونة كيف تحصل على :
1- الفينول من البنزين . 2- الإيثيلين جليكول من الإيثانول .
[2] اكتب أسماء المركبات الأتية والصيغ البنائية لها :

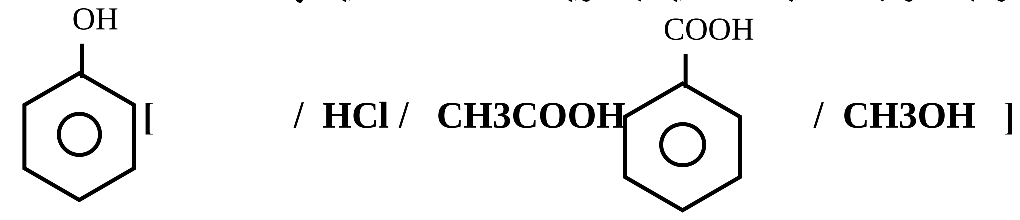


1- حمض عضوى يضاف إلى الفاكهة المجمدة ليحافظ على لونها .
2- مادة تنتج من تفاعل حمض السلسليك مع الميثانول .
3- حمض أليفاتى أحادى الكربوكسيل يستخلص من الزبدة .

[3] علل : يفضل استخدام الأسبرين عن استخدام حمض السلسليك لعلاج نزلات البرد .

[4] بين بالمعادلات الرمزية تأثير كل من :
1- الخميرة فى تحضير الإيثانول .   2- مسحوق الزنك الساخن فى تحضير البنزين .

[5] رتب المركبات الأتية تصاعديا تبعًا لزيادة الصفة الحامضية لها :



[6] أجرى الكشف عن مركبيين عضويين (A) , (B) فوجد أن :
★ المركب (A): يتفاعل مع فلز الصوديوم ولا يتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم .
★ المركب (B): يتفاعل مع كل من هيدروكسيد الصوديوم وكربونات الصوديوم .
1- تعرف على المجموعات التى ينتمى إليها كلاً المركبيين مع ذكر مثال لكل منهما .
2- اكتب المعادلة الموزونة التى توضح التفاعل الذى يحدث بين المركبين (A) , (B) .

[7] ارسم جهاز تحضير غاز الميثان فى المختبر مع كتابة البيانات والمعادلة ثم أجب عما يلى :
1- وضح بمعادلة موزونة ماذا يحدث عند حرق هذا الغاز .
2- علل : خمول الألكانات نسبيًا فى تفاعلاتها الكيميائية .

[8] اكتب أسماء المركبات الأتية تبعا لنظام الأيوباك :

<u>[44] 2010 دورأول – أزهر</u> :

[1] اكتب المفهمو العلمى مع كتابة أهمية كل حالة :
1- مجموعة من الذرات مرتبة بشكل معين وتكون ركنًا من جزىء المركب وفاعليته تتغلب على خواص الجزىء بأكملة .
2- الخليط المكون من غازى الهيدروجين وأول أكسيد الكربون وينتج من تفاعل الميثان وبخار الماء.
3- البوليمر الناتج من تكاثف حمض التير فيثاليك مع الإيثيلين جليكول .
4- المركب الثابت الناتج من الهيدرة الحفزية للأسيتلين .

[2] اكتب استخدامًا واحدًا لفوق الأكاسيد فى بلمرة الإيثين .

(١) $CH_3-CH_2-CH(CH_2-CH_3)-CH(CH_2-CH_3)-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

(٢) $CH_3-CH(C_6H_5)-CH_2-CH_3$

[3] علل :1- لا يصلح ماء البروم فى التميز بين الألكين والألكاين .

2- يصعب تفاعل الأحماض الهالوجينية مع الفينول بينما يسهل تفاعلها مع الكحولات .
3- درجة غليان فورمات الإيثيل أقل من درجة غليان حمض الأستيك .

[4] اكتب المعادلات اللازمة للحصول على :
1- إثير ثنائى الإيثيل من السكروز . 2- إسود الكربون من الأسيتالدهيد .
3- 2,1 – ثنائى برومو إيثان من الإيثانول . 4- T.N.T من الفينول .

[5] القانون العام C_nH_{2n} يمثل نوعين من المركبات (B),(A) : المركب (A) يُحضر من الإيثانول والمركب (B) يُحضر من البنزين العطرى , أى المركبين أكثر نشاطًا مع التعليل ؟ أكتب معادلة تحضير المركب الأقل نشاطًا .

[6] لديك الصيغتين الأتيتين :
$C_2H_5OSO_3H$ (A) (B) [حلقة بنزين مع $-COOH$ و $OCOCH_3$]
اذكر : 1- أهمية كل من الصيغتين . 2- كيف تحصل على كل منهما .

[7] الصيغة الجزيئية C_5H_{12} تمثل ثلاثة متشاكلات (أيزومر) اكتب الصيغة البنائية لكل منها , اذكر اسم كل منها طبقا لنظام الأيوباك ؟ فيم تختلف هذة الصيغ ؟ وإلى أى أنواع الهيدروكربونات تنتمى هذة الصيغ مع التعليل ؟ .

---

[45] 2010 دورثانى – أزهر :

[1] اكتب المفهوم العلمى مع كتابة المعادلة الدالة على كل حالة :
1- تحول جزء ضئيل من جزيئات حمض الأسيتيك إلى أيونات .
2- إضافة أعداد كبيرة جدًا من جزيئات الإيثين إلى بعضها البعض لتكوين جزىء كبير مشبع .
3- نوع من الكحولات يؤكسد على مرحلة واحدة ليتكون الكيتون المقابل .

[2] رتب المركبات الأتية تنازليا حسب الصفة الحامضية لكل منها :
[الفينول / حمض الهيدروكلوريك / الإيثانول / حمض الأسيتيك / حمض البنزويك] .

[3] اكتب اسم وصيغة واستخدام واحدًا لكل مما يلى :
1- المتشابه الجزيء (الأيزومر) لإيثير ثنائى الميثيل . 2- كحول ثلاثى الهيدروكسيل .
3- حمض عضوى ثلاثى القاعدية . 4- المركب الناتج من بلمرة الكلوروإيثين .
5- حمض أروماتى يحتوى على مجموعتين وظيفيتين ويمكن أن يتفاعل كحمض أو ككحول .

[4]

(A) $CH_3 - CH(CH_3) - CH = CH_2$

(B) $CH_3 - CH_2 - C(CH_3) = CH_2$

ت ... ن (B),(A)
الدالة على هذة العملية .
2- اذكر أسماء المركبات (B),(A) , (D),(C) طبقاً لنظام الأيوباك .
3- كيف تميز عمليا بين المركبين (D),(C) .

[5] اذكر المعادلات للحصول على : 1- الإيثان من الإيثانول .
2- ميتا كلورونيتروبنزين من بنزوات الإيثيل مع ذكر أسماء التفاعلات الحادثة .

[6] اكتب المعادلات التى توضح تأثير الصودا الكاوية على كل من :
1- الفينول . 2- بروميد بيوتيل ثالثى .
3- ألكيل حمض بنزين سلفونيك . مع ذكر استخدام المركب الناتج فى هذة الحالة .

[7] وضح كيف تتكون ألياف البولى أستر مع كتابة المعادلة اللازمة واذكر استخدامين لها .

---

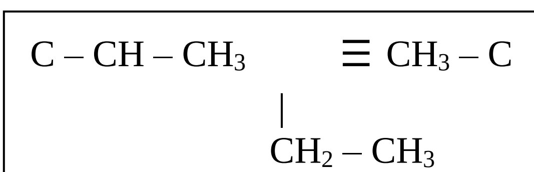
[46] 2011 دورأول :

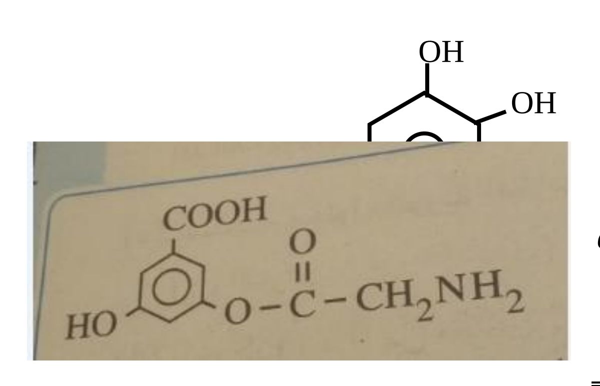


[1] اكتب المعادلات الكيميائية التى توضح :
-1 تسخين الكلوروبنزين مع الصودا الكاوية تحت ضغط عالى ودرجة حرارة عالية ثم نيترة المركب العضوى الناتج.
-2 التحلل المائى لبروميد الإيثيل فى وسط قلوى ثم تفاعل المركب العضوى الناتج مع حمض الهيدروكلوريك المركز فى وجود $ZnCl_2$.
[2] كيف تحصل على مركب T.N.T من بنزوات الصوديوم .
[3] وضح بالرسم وكتابة المعادلة كيف يحضر غاز الإيثاين فى المعمل .
[4] ماذا يحدث للاتزان فى المعادلة التالية :

$$CH_3COOH_{(aq)} + C_2H_5OH_{(aq)} \leftrightharpoons CH_3COOC_2H_{5(aq)} + H_2O_{(L)}$$

-1 عند إضافة المزيد من الماء . -2 عند إضافة بضع قطرات من حمض الكبريتيك المركز .
[5] اكتب أسماء المركبات الأتية طبقًا لنظام الأيوباك :



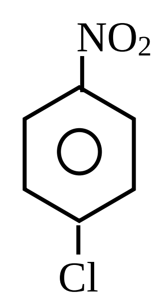


[6] وضح بالمعادلات الرمزيه مع ذكر شروط التفاعل كيف تحصل على الإيثيلين جليكول من حمض الأسيتيك .
[7] كيف تميز عمليًا بين : -1 حمض الكربوليك وحمض الإيثانويك .
-2 الإيثاين والإيثان .

---

[47] 2011 دورثانى:
[1] رتب الكحولات الأتية تصاعديًا حسب درجة غليانها مع التعليل :
[الإيثيلين جليكول / السوربيتول / الإيثانول / الجليسرول]
[2] اكتب المعادلات الكيميائية التى توضح الحصول على الميثانول من حمض الأسيتيك .
[3] وضح بالمعادلات الموزونة ما يلى :
-1 الحصول على الغاز المائى من الميثان . -2 أثر الحرارة على أكسالات الحديد II .
[4] اكتب الصيغ البنائية للمواد الأتية :
-1 حمض أروماتى بة مجموعة كربوكسيل ومجموعة هيدروكسيل صيغتة الجزيئية $C_7H_6O_3$.
-2 ثلاثة كحولات لها الصيغة الجزيئية $C_4H_{10}O$.
[5] اكتب أسماء المركبات الأتية طبقا لنظام الأيوباك :

$CH_2 = CH – CH – CH_2 – CH_3$
with CH_3 branch on the third carbon



[6] ك...
[7] ارسم جهاز تحضير الإيثين فى المعمل مع كتابة المعادلة .

[8] ادرس المركب المقابل , ثم حدد أى المجموعات الوظيفية التى :
-1 تحدث فورانًا عند معالجة المركب بواسطة بيكربونات الصوديوم .
-2 يمكنها تكوين إستر إذا تفاعل المركب مع حمض الإيثانويك .

---

[48] 2011 دورأول – أزهر:
[1] اذكر اسم وصيغة :
-1 المجموعة المكونة من 6 ذرات كربون وتشتق من الألكان المقابل بنزع ذرة هيدروجين واحدة .



-2 المنظف الصناعى الناتج من إضافة الصودا الكاوية إلى أحد مركبات السلفونيك .
-3 البوليمر المستخدم فى صناعة السجاد والمفارش ويتميز بالقوة والصلابة .
-4 المركب المستخدم كمادة مفرقعة وأيضًا علاج الجروح والحروق .
-5 حمض أليفاتى أحادى القاعدية ويحتوى ذرة كربون واحدة .
-6 فينول ثلاثى الهيدروكسيل .

[2] قارن بين : -1 كيفية اشتقاق (الفينول – الإيثانول) من الماء .
-2 تركيب المجموعة الفعالة لكل من الكحول (الأولى – الثانوى) .
-3 ناتج (أكسدة – هدرجة) الإيثين .
-4 ناتج إمرار تيار من بخار الإيثانول على حمض الكبريتيك المركز عند (180°C & 140°C)

[3] اذكر أسماء المركبات ذات الصيغ الأتية ثم اكتب معادلة تحضير كل منها :

-1 $H_2N – CO – NH_2$ -2 $CH3 – CHBr_2$ -3 $C_2H_5 – ONa$ -4

$$\begin{array}{l} CH_2 – O – NO_2 \\ | \\ CH – O – NO_2 \\ | \\ CH_2 – O – NO_2 \end{array}$$

[4] اذكر الخطأ فيما يلى مع تصحيحة وبيان سبب التصحيح :
-1 المركب الذى صيغتة $H – C \equiv C – CHBr – CH_3$ يسمى 2 – برومو – 1 – بيوتين .
-2 عند إجراء الهيدرة الحفزية لمركب

$$\begin{array}{l} CH_3– C = CH– CH_3 \\ \quad\;\; | \\ \quad\;\; CH_3 \end{array}$$

ل - 2 - بيوتانول .
-3 درجة غليان الإيثانول 197 °C بينما درج .

[5] أكمل الفراغات بما يناسبها :
-1 التفلون يعتبر بوليمر بالإضافة واسمة العلمى ....وتركيبة الكيميائى .... ويستخدم طبيا فى
صناعة .... لأنة خامل كيميائيا بينما تكوين البكاليت يعتبر بلمرة ب ....وتبدأ عملية البلمرة
باستخدام مونمرين مختلفين هما ....و..........ويستخدم البكاليت فى صناعة ....و..........
-2 الهكسان الحلقى صيغتة ....ونحصل علية بهدرجة ....فى وجود ...... والضغط والحرارة .

[6] اكتب المعادلات الكيميائية اللازمة للحصول على :
-1 2 – ميثيل – 2 – بروبانول من هاليد ألكيل مناسب . -2 الطولوين من الفينول .
-3 كلوريد الإيثيل من حمض الأسيتيك .

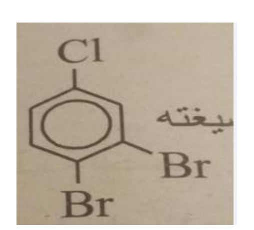
---

[49] 2011 دورثانى – أزهر :

[1] اذكر اسم وصيغة كل من :
-1 الصيغة الكيميائية لأحد الكربوهيدرات الكيتونية عديدة الهيدروكسيل .
-2 البوليمر المستخدم فى صناعة مواسير الصرف الصحى وأنابيب البلاستيك .
-3 حمض أروماتى ثنائى الكربوكسيل .
-4 المركب الناتج عن تفاعل الإيثين مع حمض الكبريتيك عند 80 °C .
-5 المركب النهائى الناتج من إضافة بروميد الهيدروجين إلى الأسيتيلين .

[2] قارن بين : -1 الناتج النهائى لهيدرة (الإيثيلين – الأسيتيلين) .
-2 ناتج تفاعل فلز الصوديوم مع كل من (الإيثانول – الفينول) .
-3 ناتج (أكسدة – اختزال) الإسيتالدهيد .

[3] اذكر الخطأ فى العبارات الاتية مع تصحيحة وبيان سبب التصحيح :



-1 المركب المقابل يسمى 1 – كلورو – 4,3 – ثنائى برومو بنزين .
-2 عند كلورة النيترو بنزين ينتج خليط من أرثو وبارا كلورو نيترو بنزين .

3- درجة غليان البروبانول 118 °C بينما درجة غليان حمض الأسيتيك 98 °C .

4- 1- بروبانول يؤكسد على مرحلة واحدة ويعطى الكيتون المقابل .

[4] اذكر أسماء المركبات ذات الصيغ الأتية ثم اكتب معادلة تحضير كل منها :

1- C_2H_2 2- $CH_3 - CHBr - CH_3$ 3- $C_6H_6Cl_6$ 4- $C_2H_4(OH)_2$.

[5] رتب الخطوات الأتية للحصول على الميثان من السكروز مع كتابة المعادلات :

[تقطير جاف / تعادل / تخمر كحولى / تحلل مائى / أكسدة تامة]

---

[50] 2012 دورأول :

[1] اذكر استخدام واحد لكل من المركبات العضوية الأتية :

1- حمض السلسليك .   2- الإيثيلين جليكول .   3- التفلون .

[2] اذكر معادلة تحضير الميثان فى المعمل مع رسم الجهاز المستخدم . ثم وضح مع ذكر شروط التفاعل كيف تحصل على الكلوروفورم من الميثان .

[3] وضح بالمعادلات الموزونة :

1- ناتج تفاعل حمض الكربوليك مع هيدروكسيد الصوديوم .

2- التحلل المائى لإستر أسيتات الإيثيل فى وجود هيدروكسيد الصوديوم والتسخين .

[4] اذكر اسم العالم الذى توصل إلى الشكل السداسى الحلقى للبنزين .

[5] ماعدد ذرات الهيدروجين فى الألكان الذى يحتوى على ثلاث ذرات من الكربون .

[6] ما الاسم الشائع لكل من المركبات الأتية : 1- أسيتيل حمض السلسليك .

2- 6,4,2 – ثلاثى نيترو فينول .

[7] قارن بين المركب العضوى وغير العضوى من حيث الذوبان .

[8] اذكر الصيغة البنائية لكل من : 1- النفثالين .   2- ثنائى الفينيل .   وهل يعتبر المركبان أيزوميران ؟ ولماذا ؟

[8] يتفاعل غاز الإيثاين مع بروميد الهيدروجين على مرحلتين علل ثم أجب عن الأتى :

1- اكتب معادلة التفاعل واذكر تسمية الأيوباك للناتج النهائى .

2- ماذا يحدث عند إضافة 5 مول من بروميد الهيدروجين إلى مول من الإيثاين (at STP).

---

[51] 2012 دورثانى :

[1] اذكر استخدام واحد لكل من : 1- الهالوثان .   2- الأسبرين .   3- البولى بروبلين .

[2] اكتب الاسم الشائع للمركبات الأتية :

1- (COOH، COOH)   2- (OH، OH، OH)

[3] اكتب المعادلة الكيميائية التى توضح :

1- تفاعل الإسترات مع الأمونيا لتكوين أميد الحمض .   2- احتراق الألكانات كوقود .

[4] لديك المركبات الأتية [كحول إيثيلى / حمض كبريتيك مركز / محلول برمنجانات البوتاسيوم / ماء مقطر / بروميد الإيثيل / صودا كاوية] وضح كيف تستخدم بعض هذة المواد فى تحضير :

1- هيدروكربون غازى غير مشبع .   2- كحول ثنائى الهيدروكسيل مع كتابة المعادلة واسم التفاعل .

[5] صنف الكحول المقابل حسب نوع مجموعة الكاربينول فية مع تعليل اجابتك .

[6] كم عدد مجموعات الميثيلين (CH2) فى الجزىء الواحد من البنزين العطرى والهكسان الحلقى .

[7] اكتب الصيغة البنائية والجزيئية للإستر الناتج من التفاعل التالى :

$$CH_3CH_2COOH + CH_3OH \xrightarrow{H2SO4/conc} ....$$

[8] علل : درجة غليان الجلسرول أعلى من درجة غليان الإيثيلين جليكول .

[9]

1- 2- بروبانول	2- 1 – بروبانول	3- حمض بكريك
4- 2-ميثيل-1-بروبانول	5- 2- ميثيل – 1– بروبانول	6- كاتيكول



اختر من الجدول السابق المركب (أو المركبات) الذى يعتبر :
1- من الفينولات . 2- من الكحولات الثانوية . 3- كحول ينتج عن أكسدة ألدهيد .
4- كحول ينتج عن أكسدة كيتون . 5- ناتج نيترة الفينول . 6- مشتق ثنائى للبنزين .
7- مشتق رباعى للبنزين .

---

[52] 2012 - أزهر :

[1] وضح بالمعادلات كيف تحصل على :
1- الإيثانول من الإيثين والعكس . 2- كلوروميثان من أسيتات الصوديوم .
[2] اكتب المفهوم العلمى مع كتابة المعادلة الدالة على كل عبارة :
1- إضافة الماء إلى الألكاينات فى وجود عامل حفاز .
2- إستر ينتج من تفاعل حمض السلسليك مع الميثانول .
3- حمض ينشأ من إحلال مجموعة أمينو محل ذرة هيدروجين مجموعة ألكيل حمض الأسيتيك .
[3] علل : 1- الألكينات والألكاينات مركبات نشطة كيميائيا .
2- يمرر غاز الإيثاين قبل جمعة على محلول كبريتات النحاس فى حمض الكبريتيك المخفف
[4] اكتب الصيغة البنائية واستخدامًا واحدًا لكل من :[حمض الستريك / الهالوثان / النيترو جلسرين]
[5] أعد كتابة العبارات الأتية بعد تصحيحها مع بيان السبب :
1- عند إضافة بروميد الهيدروجين إلى البروبين يتكون 1 – بروموبروبان .
2- درجة غليان الأسترات أكبر بكثير من درجة غليان الأحماض المقابلة .
[6] قارن بين أكسدة الإيثانول والأيزو بروبانول مع التوضيح بالمعادلات .
[7] وضح بالمعادلات كيف تحصل على :
1- الأسيتاميد من الأسيتالدهيد . 2- حمض البنزين سلفونيك من الإيثاين .
3- كلوروبنزين من بنزوات الصوديوم .

---

[53] 2013 دور أول :

[1] " يمكن الحصول على البنزين العطرى فى الصناعة من المشتقات البترولية الأليفاتية " اذكر المعادلات الكيميائية وشروط التفاعل اللازمة للحصول على البنزين بطريقتين مختلفتين من هذة المشتقات فى الصناعة .
[2] اكتب معادلة التحلل المائى لإيثوكسيد الصوديوم وكيف تحصل من الناتج على كلوريد الإيثيل .
[3] مالفرق بين التسمية الشائعة والتسمية بنظام الأيوباك للمركبات العضوية ؟ ثم اكيت الاسم الشائع والاسم بنظام الأيوباك للمركب (HCOOH) موضحًا فيما يستخدم هذا المركب .
[4] اكتب معادلة تحضير غاز الأسيتلين فى المعمل مع رسم الجهاز المستخدم مفسرًا لماذا يمرر الغاز قبل جمعة على محلول كبريتات النحاس فى حمض الكبريتيك المخفف ؟
[5] قارن بين المركبات العضوية والمركبات غير العضوية .
[6] ما تأثير حمض الكبريتيك على الكحول الإيثيلى (at 140°C & 180°C) مع التوضيح بالمعادلات
[7] اذكر استخدام واحد لكل من البوليمرات الأتية ثم اكتب التركيب الكيميائى له :
1- بولى إيثين . 2- بولى فاينيل كلوريد (P.V.C) .
[8] علل :1- وصف مركب ال(DDT) بأنة أقبح مركب حُضر فى التاريخ .
2- يسمى حمض الخليك النقى (100%) بحمض الخليك الثلجى .

[9]

1- حمض الأسيتيك	2- حمض الفورميك	3- حمض الأكساليك
4- فورمات الإيثيل	5- أسيتات الميثيل	6- أسيتات الإيثيل

من الجدول السابق حدد كل مما يلى : 1- مركبان أيزوميران .
2- مركبان ينتج عن التحلل النشادرى لهما الأسيتاميد .
3- مركب يحدث فوران عند تفاعلة مع بيكربونات الصوديوم .

4- المركب الذى يسمةى تبعا لنظام الأيوباك ميثانوات الميثيل .

[54] 2013 دور ثانى :

[1] أ- اكتب معادلة تحضير الميثان فى المعمل مع رسم الجهاز المستخدم موضحًا دور أكسيد الكالسيوم فى التفاعل.
ب- اكتب معادلة توضح تفاعل الميثان مع الهالوجينات فى وجود الأشعة فوق البنفسجية وأخرى توضح كيفية الحصول منة على الغاز المائى .

[2] كيف تحصل من كربيد الكالسيوم على غاز عضوى مع كتابة المعادلة .

[3] مصطلح : هيدروكربونات - غير الألكينات - صيغتها العامة (C_nH_{2n}) .

[4] وضح بالمعادلات كيف تحصل على :
1- الفينول من البنزين .　　2- الإيثيلين جليكول من الإيثانول .

[5] علل : تعد المركبات العضوية بالملايين على عكس المركبات غير العضوية .

[6] رتب الخطوات الأتية مع كتابة المعادلات للحصول على ميتا كلورونيترو بنزين من بنزوات الصوديوم [التفاعل مع حمض النيتريك فى وجود حمض الكبريتيك / التقطير الجاف مع الجير الصودى / التفاعل مع الكلور فى وجود عامل حفاز] .

[7] اكتب الأسماء والصيغ البنائية للمركبات الأتية :
1- حمض أليفاتى أحادى الكربوكسيل يستخلص من الزبدة .　2- المركب الناتج من نيترة الفينول .

[8] ادرس الشكل المقابل ثم حدد أى المجموعات الوظيفية :
1- تُحدث فورانًا عند معالجة المركب بواسطة بيكربونات الصوديوم .
2- يمكن أن يحدث لها تحلل نشادرى .
3- تعتبر مسئولة عن ظهور لون بنفسجى عند تفاعل المركب مع كلوريد الحديد III .

[55] 2013 دور أول - أزهر :

[1] اكتب المفهوم العلمى مع كتابة المعادلة :
1- تفاعل الأستر مع الأمونيا .　　2- عملية تحول الهكسان العادى إلى بنزين .

[2] اكتب المعادلات الكيميائية للتفاعلات الأتية , وفيما يستخدم كل منها :
1- تفاعل باير .　　2- تفاعل فريدل / كرافت .

[3] علل : لا يمكن نزع مجموعة الهيدروكسيل من الفينولات بتفاعلها مع الأحماض .

[4] اكتب الصيغة البنائية للمركبات الناتجة من التفاعلات الأتية مع ذكر استخدام واحد لكل منها :
1- تفاعل حمض التير فيثاليك مع الإيثلين جليكول .　2- تفاعل حمض السلسليك مع الميثانول .

[5] كيف تميز عمليا بين : 1- حمض الإيثانويك وحمض الكربوليك .　2- كحول ثانوى وكحول ثالثى .

[6] قارن بين كل من : هلجنة الطولوين وهلجنة حمض البنزويك بالاستبدال .

[7] رتب العمليات الاتية للحصول على الميثان من الأسيتلين مع كتابة المعادلات :
[أكسدة / هيدرة حفزية / تقطير جاف / تعادل]

[8] ما الدور الذى يقوم بة كل من :
1- محلول كبريتات النحاس فى حمض الكبريتيك عند تحضير غاز الإيثاين فى المعمل .
2- أكسدة النحاس عند الكشف عن الكربون والهيدروجين فى مركب عضوى .

[9] رتب المواد الاتية تصاعديا حسب الزيادة فى الخواص الحمضية لمحاليلها :
[الفينول / حمض البنزويك / الإيثانول / حمض الإيثانويك] .

[10] مالمقصود بكل من : 1- البلمرة بالإضافة .　2- السلفنة .

[11] وضح بالمعادلات الرمزية كيف تحصل على :
1- الأسيتون من 2 – بروموبروبان .　2- كلوريد الإيثيل من إيثوكسيد الصوديوم .
3- بنزوات الإيثيل من الطولوين .　4- إثير الإيثيل من الجلوكوز .

[12] ماذا يحدث فى الحالات الاتية , مع كتابة المعادلة :
1- تسخين المركب $(CH_3)_3CCL$ مع محلول مائى للبوتاسا الكاوية .

2- إمرار غاز الإيثاين فى محلول البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون .

[56] 2013 دورثانى - أزهر :

[1] اكتب المفهوم العلمى مع كتابة المعادلة :
1- تفاعل الأحماض الكربوكسيلية مع الكحولات .
2- إضافة الماء إلى الإيثاين فى وجود عامل حفاز .
3- إحلال مجموعة حمض السلفونيك محل ذرة هيدروجين فى حلقة البنزين .
[2] وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على :
1- إثير ثنائى الإيثيل من حمض الأسيتيك .   2- البنزاميد من حمض البنزويك .
[3] كيف تميز عمليا بين : 1- الميثان والإيثين .   2- الإيثانول والفينول .
[4] يتفاعل حمض السلسليك كحمض وككحول وضح ذلك بالمعادلات الكيميائية .
[5] اكتب الصيغة البنائية واستخدام واحد : 1- حمض البكريك .   2- حمض الستريك .
[6] علل : تتأكسد الكحولات الأولية على خطوتين , بينما تتأكسد الكحولات الثانوية على خطوة واحدة .
[7] رتب الخطوات الاتية للحصول على حمض البنزويك من كربيد الكالسيوم :

(١) $CH_2=CH-CH(CH_3)-CH_2-CH_2Br$

(٢) حلقة بنزين عليها: Br ، NO_2 ، CH_3

(٣) $H_3C-CH_2-C(CH_3)_2-CH_2-CH(Br)-CH_3$

(٤) $H-C\equiv C-CH(Cl)-CH_2-CH_3$

[أكسدة / ألكلة / تنقيط الماء / بلمرة ثلاثية] .
[8] اختر : 1- الألكاين الذى يحتوى على 4 ذرات كربون تكون صيغتة الجزيئية : ......
[C_4H_{10} / C_4H_6 / C_4H_8]
2- كيتون عديد الهيدروكسيل ....   [فراكتوز / سكروز / جلوكوز]
[9] اكتب أسماء المركبات الاتية طبقًا لنظام الأيوباك :

[57] 2014 دور أول – نظام قديم :

[1] ما المقصود بالبلمرة ؟ وما هما الطريقتان الأساسيتان لعملية البلمرة ؟ مع ذكر مثال لكل منهما .
[2] اذكر طريقتين للحصول على الفينول , مع كتابة معادلة كيميائية لإحدى الطريقتين .
[3] اذكر طريقتين لتحضير حمض الأستيك فى الصناعة مع كتابة معادلة كيميائية لإحدى الطريقتين .
[4] اكتب الصيغة البنائية للكحولات الاتية مع ذكر استخدام واحد لكل منها :
1- الإيثيلين جليكول .   2- الجليسرول .
[5] علل : 1 – يُعتبر تفاعل حمض الأسيتيك مع الإيثانول تفاعل انعكاسى .
2- وجة العلم الألمانى فوهلر ضربة قاضية لنظرية القوى الحيوية .
[6] وضح تقسيم الهيدروكربونات برسم تخطيطى , مع ذكر أمثلة .
[7] اكتب معادلة الحصول على المنظف الصناعى ثم اشرح مما يتكون جزىء المنظف .
[8]

-1	2- بروبانول	-2	1 – بروبانول	-3	حمض بكريك
-4	2-ميثيل-2-بروبانول	-5	2- ميثيل – 1– بروبانول	-6	كاتيكول

اختر من الجدول المركب أو المركبات الذى يعتبر من :
1- الكحولات الأولية .   2- الكحولات الثانوية .   3- ناتج نيترة الفينول .
4- ينتج عن أكسدتة كيتون .   5- مشتق ثنائى للبنزين .   6- مشتق رباعى للبنزين .

[9] اكتب أسماء المركبات الاتية طبقا لنظام الايوباك :

[10] صوب : 1- الصيغة الجزيئية للألكاين الذى يحتوى على ثلاث ذرات كربون هى C_3H_8 .

2- يستخدم حمض الفيثاليك فى صناعة نسيج الداكرون .

---

[58] 2014 دور ثانى – نظام قديم :

[1] ما ناتج تفاعل HBr مع : 1- الإيثين . 2- البروبين .

[2] كيف تحصل على بنزوات الميثيل من الطولوين .

[3] اكتب أسماء المواد الاتية والصيغة البنائية لها :

1- حمض عضوى يضاف للفاكهة المجمدة ليحافظ على لونها وطعمها .

2- مادة تحضر بتفاعل حمض النيتريك والكبريتيك المركزين بنسبة (1:1) مع الطولوين .

3- مركب ناتج من نيترة الفينول .

[4] قارن بين البلمرة بالإضافة والبلمرة بالتكاثف .

[5] وضح بالمعادلات كيف تحصل من الإيثانول على كل من :

1- الإثير المعتاد . 2- إستر أسيتات الإيثيل .

[6] وضح بالرسم والمعادلة تحضير الميثان معمليا , وفيما يستخدم الغاز المائى ؟ .

[7] اكتب الاسم بنظام الايوباك والصيغة البنائية لكل من :

1- الجامكسان . 2- البيروجالول . 3- رحمض الفورميك .

[8] علل : يصعب أكسدة الكحولات الثالثية .

---

[59] 2014 دور أول :

[1] ما الاسم الكيميائى لكل من : 1- غاز المستنقعات . 2- الجامكسان .

[2] وضح بالمعادلات الموزونة كيف تحصل على :

1- البنزين من الفينول والعكس . 2- T.N.T من بنزوات الصوديوم .

[3] ما المركبات التى بينها مشابهة جزيئية فيما يلى :

١- أسيتات ميثيل CH_3COOCH_3 ٢- أسيتات فينيل $CH_3COOC_6H_5$

٣- سلسيلات ميثيل (حلقة بنزين مع $-C(=O)-O-CH_3$ و OH) ٤- بنزوات ميثيل (حلقة بنزين مع $COOCH_3$)

٥- بنزوات إيثيل $C_6H_5COOC_2H_5$ ٦- فورمات إيثيل $HCOOC_2H_5$

[4] 1- اذكر المقصود بالفريونات , وفيما تستخدم ؟ وما الأضرار البيئية لاستخدامها ؟

2- اكتب معادلة تحضير الايثين فى المعمل , مع ذكر شروط التفاعل .

[5] يستخدم الإيثانول فى صناعات عديدة مثل الكحول المحول والروائح العطرية والمشروبات الكحولية

1- ما المواد المضافة للكحول الايثيلى ليصبح كحولاً محولاً ؟ ولماذا تتم إضافتها ؟ .

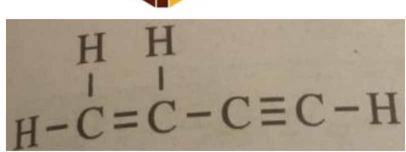
2- وضح طريقة الكشف عن تعاطى السائقين للكحولات .

[6] وضح بتجربة عملية كيفية الكشف عن عنصرى الكربون والهيدروجين فى مادة عضوية .

[7] علل : 1- البروبان الحلقى يكون مع الهواء مخلوط شديد الاحتراق .

(١) حلقة بنزين عليها Br و Br و CH_3 (٢) حلقة بنزين عليها CH_2CH_3 و CH_2CH_3 (٣) حلقة هكسان عليها CH_3





2- درجة غليان السوربيتول أعلى من درجة غليان الجليسرول .
3- للمنظفات الصناعية دور هام فى إزالة البقع والقاذورات من الأنسجة والملابس .

[8] ادرس المركب المقابل , ثم أجب :
1- احسب عدد الروابط سيجما وباى الموجودة فى هذا المركب .
2- كم عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتحويل هذا المركب لمشبع .
3- ما اسم المركب المشبع الناتج طبقًا لنظام الأيوباك .

[9] اكتب معادلة تحضير غاز الأسيتلين فى المعمل , مع رسم الجهاز المستخدم .

---

[60] 2014 دور ثانى :

[1] اكتب الصيغة الكيميائية والاسم الكيميائى طبقاً لنظام الأيوباك :
1- حمض الفورميك . 2- البيروجالول .

[2] وضح بالمعادلات كيف تحصل على :
1- كحول ثنائى الهيدروكسيل من كحول أحادى الهيدروكسيل .
2- حمض البكريك من البنزين .

[3] مصطلح : 1- الألكين الوحيد الذى يعطى بالهيدرة الحفزية كحول أولى .
2- هيدروكربونات مشبعة صيغتها العامة (C_nH_{2n}) .

[4] أى المركبات الاتية يمكن أكسدتها بمحلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة مع كتابة المعادلة الدالة على ذلك : (الميثان / الكحول الايثيلى / حمض الخليك / الكحول الثالثى) .

[5] وضح بمعادلة كيميائية كيف تحصل على المنظفات الصناعية من مركبات حمض السلفونيك الأروماتية ؟ مع ذكر مكونات جزىء المنظف الصناعى وكيفية عملة .

[6] اكتب معادلة تحضير غاز الميثان فى المعمل مع رسم الجهاز المستخدم .

[7] 1- وضح دور العالم فوهلر فى علم الكيمياء .
2- ما هو هاليد الألكيل المناسب لتحضير (الإيثانول) , (2 – بروبانول) مع كتابة المعادلات .
3- ما هى نواتج تفاعل الطولوين مع كل من :
أ- الكلور . ب- خليط من حمض النيتريك والكبريتيك المركزين .

[8] ألكاين كتلتة المولية 54 g/mol استنتج صيغتة الجزيئية ثم اكتب صيغتة البنائية والتسمية تبعاً لنظام الأيوباك . (C=12 / H=1)

[9] علل : 1- الفينول أكثر حامضية من الكحول الإيثيلى .
2- تُعتبر تسمية الكحول الذى يحتوى على أربع ذرات كربون بالبيوتانول فقط تسمية غير دقيقة .

[10] 1- ما الذى تدل علية الدائرة داخل هذا الشكل .
2- يتفاعل البنزين العطرى بنوعين من التفاعلات الكيميائية (الإضافة , الإحلال) وضح ذلك بمعادلة كيميائية لكل نوع , مه ذكر شروط التفاعل .

---

[61] 2014 دور أول - أزهر :

[1] مصطلح : 1- مركبات ألكيل حمض بنزين السلفونيك الأروماتية المعالجة بواسطة الصودا الكاوية .
2- مركبات هيدروكسيلية أروماتية تتصل فيها مجموعة هيدروكسيل أو أكثر مباشرة بذرات كربون حلقة البنزين .

[2] ارسم الثلاث وحدات المتكررة الأولى لبوليمر اللاإضافة للمونومر (2 – ميثيل – 1- بيوتين) , وما عدد مولات الهيدروجين اللازمة للتفاعل مع مول واحد من هذا المونومر للحصول على مركب مشبع .

[3] وضح بالمعادلات كيف تحصل على : 1- ألكان حلقى من ألكان عادى مناسب .
2- كلوروبنزين من الفينول . 3- إيثوكسيد الصوديوم من حمض الأسيتيك .
4- كحول ثنائى الهيدروكسيل من كحول أحادى الهيدروكسيل .

[4] علل : 1- يضاف حمض الكبريتيك أثناء تفاعل الكحول الإيثيلى مع حمض الأسيتيك .
2- تتوقف نواتج تفاعل الإيثانول مع حمض الكبريتيك المركز على درجة حرارة التفاعل .

[5] اكتب معادلة موزونة تمثل التفاعلات الأتية :
1- تفاعل تكسير حرارى حفزى . 2- تفاعل فريدل كرافت .
[6] ارسم جهاز تحضير غاز الميثان فى المعمل مع كتابة المعادلة وبيِن فائدة الجير الحى .
[7] اكتب الصيغة البنائية للمركبات التى تستخدم فى:1- التنظيف الجاف . 2- تبطين أوانى الطهى.
3- توسيع الشرايين فى علاج الأزمات القلبية . 4- المحافظة على لون وطعم الفاكهة المجمدة .
[8] اختر : 1- عند هلجنة الطولوين بالإستبدال يعطى ..... [أرثو فقط / بارا فقط / ميتا فقط / خليط من أرثو وبارا]
2- عند هيدرة الإيثيلين ثم أكسدة الناتج يتكون .....[إيثانول / حمض إيثانويك / ميثانال / حمض ميثانويك]
[9] مركبان (A) , (B) الصيغة الجزيئية لهما ($C_6H_{12}O_6$) : 1- اذكر اسم كل مركب منهما .
2- اكتب الصيغة البنائية لكل منهما . 3- اذكر اسم المجموعات الفعالة فى كل مركب .
[10] كيف تميز بيتجربة عملية بين كل من :
نواتج التحلل المائى فى وسط قلوى لكل من بروميد الإيثيل و 2 – برومو - 2 – ميثيل بروبان .
[11] ما المقصود ب ... [المشابهة الجزيئية – الكحولات الأولية] .
[12] قارن بالمعادلات بين التحلل الحرارى والتحلل المائى لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية .

<u>[62] 2014 دور ثانى - أزهر :</u>
[1] قارن بالمعادلات بين هلجنة البنزين بالإضافة وبالإستبدال .
[2] اكتب الصيغ البنائية للمركبات الأتية ثم اكتب التسمية الصحيحة لكل مركب بنظام الأيوباك :
1- 1,1 – ثنائى ميثيل – 1 – بيوتانول . 2- 2 – إيثيل – 3 – بنتاين .
[3] أكمل المخطط التالى :

(D) .... ← CH_3Cl / $AlCl_3/\Delta$ ← (C) .... ← أنبوبة من النيكل مسخنة لدرجة الاحمرار ← C_2H_2 → H_2/Ni → (A) .... → HBr → (B) ....

ثم وضح بالمعادلات الرمزية الموزونة ما يأتى :
(١) تسخين المركب (A) مع محلول مائى من برمنجنات البوتاسيوم فى وسط قلوى.
(٢) تفاعل المركب (D) مع حمض النيتريك وحمض الكبريتيك المركزين.

[4] صوب : عند إضافة حمض الهيدروبروميك إلى البروبين يتكون <u>1- بروموبروبان</u> .
[5] علل : السيكلوبروبان والسيكلوبيوتان أكثر نشاطًا من البروبان والبيوتنا العاديين .
[6] مصطلح : 1- طريقة لتحضير حمض الأسيتيك بأكسدة الإيثانول بواسطة بكتريا الخل .
2- كيتون عديد الهيدروكسيل صيغتة الجزيئية $C_6H_{12}O_6$.
[7] الصيغة الجزيئية (C_4H_9OH) تمثل ثلاث متشابهات جزيئية من الكحولات :
1- اكتب معادلة تحضير لكل منهم من هاليد الألكيل المناسب .
2- أى المتشابهات الثلاث غير قابل للأكسدة فى الظروف العادية ؟ ولماذا ؟ .
[8] وضح بالمعادلات كيف تحصل على : 1- الإيثان من الإيثانول . 2- البنزين من كلوروبنزين .
3- بروموإيثان من حمض الأسيتيك . 4- 2,1 – ثنائى بروموإيثان من الأسيتيلين .
[9] اختر : بإضافة الماء إلى إيثوكسيد الصوديوم ثم إضافة حمض الأسيتيك إلى المركب الناتج يتكون
[بوليمرعضوى / إستر عضوى / كحول أولى / ألدهيد]
[10] أعد ترتيب الخطوات الأتية للحصول على ميتا كلورونيتروبنزين من الطولوين مع كتابة المعادلات
[التفاعل مع الكلور / نيترة / تقطير جاف / أكسدة / التفاعل مع الصودا الكاوية]
[11] اختر من العمودين (B) , (C) مايناسب العمود (A) :

(A)	(B)	(C)
(1) بولى فاينيل كلوريد	(أ) كيتون	(I) والمكون الرئيسى للسبرتو الأحمر

(2) الجليسرول	(ب) يحضر من كربيد الكالسيوم	(II) ويتكون بأكسدة كحول الأيزوبروبيل .
		$HO-C_6H_4(COOH)-O-\overset{O}{\overset{\Vert}{C}}-CH_2NH_2$
(3) الأسيتون (4) الإيثانول	(ج) كحول ثلاثى الهيدروكسيل (د) ينتج من الإيثين (هـ) ينتج من بلمرة كلورو إيثين	(III) ويستخدم فى صناعة مواسير الصرف الصحى (IV) ويستخدم فى صناعة السجاد (V) ويستخدم كمادة مرطبة للجلد فى مستحضرات التجميل .

[12] وضح بالمعادلات الكيميائية الموزونة :
1- أثر الحرارة على سيانات الامونيوم .   2- تفاعل فلز البوتاسيوم مع الميثانول .

---

[63] 2015 دورأول – نظام قديم :

[1] وضح بالمعادلات تحويل الإيثين إلى إيثان .
[2] قارن بين المركبات العضوية والمركبات غير العضوية من حيث الذوبان والإشتعال .
[3] مالمقصود ب .....[الصيغة البنائية / الفينولات]
[4] اكتب معادلة تحضير الميثان معمليا مع رسم الجهاز المستخدم .

1- 2- بروبانول	2- 1 – بروبانول	3- حمض ك[illegible]
4- 2-ميثيل-2-بروبانول	5- 2- ميثيل – 1– بروبانول	6- [illegible]كات

[5] اكتب أسماء المركبات الاتية طبقا للأيوباك : 1- $C_6H_4(COOH)_2$ (COOH / COOH)   2- $CH_3-C_6H_2(NO_2)_3$ (O_2N, NO_2, NO_2, CH_3)

[6]

اختر من الجدول السابق المركب (أو المركبات) الذى يعتبر :
1 – كحول ينتج عن أكسدة كينتون .   2- كحول ينتج عن أكسدة ألدهيد .
2- مشتق ثنائى للبنزين .   4- مشتق رباعى للبنزين .
[7] اكتب المعادلات التى توضح : 1- نيترة البنزين .   2- هلجنة البنزين فى وجود U.V .

---

[64] 2015 دور ثانى – نظام قديم :

[1] اكتب المعادلات الموزونة التى توضح :
1- تسخين الكلوروبنزين مع الصودا الكاوية ثم نيترة المركب الناتج .
2- التحلل المائى لبروميد الإيثيل فى وسط قلوى ثم تفاعل المركب العضوى الناتج مع حمض الهيدركلوريك المركز فى وجود $ZnCl_2$.
[2] اكتب المعادلة التى توضح كيفية الحصول على الميثانول من حمض الأسيتيك .
[3] اكتب الصيغ البنائية للمواد التالية :
1- حمض أروماتى بة مجموعة كربوكسيل ومجموعة هيدروكسيل صيغتة $C_7H_6O_3$.
2- ثلاثة كحولات لهم الصيغة الجزيئية $C_4H_{10}O$.
[4] اكتب أسماء المركبات الاتية طبقا للأيوباك :

1- $CH_2 = CH - CH(CL) – CH_2 - CH_3$

2- $NO_2-C_6H_4-CL$

[5] اكتب معا[illegible]رسم الجهاز المستخدم .
[6] وضح بال[illegible] من حمض الأسيتيك .



[7] ادرس الشكل المقابل ثم حدد أى المجموعات الوظيفية التى :
1- يمكنها تكوين إستر إذا تفاعل المركب مع حمض الإيثانويك .
2- تحدث فورانًا عند معالجة المركب بواسطة بيكربونات الصوديوم .

---

[65] 2015 دور أول :

[1] اختر : الهيدرة الحفزية للبروبين فى وجود حمض الكبريتيك ينتج عنها ....
[كحول ثالثى / كحول ثانوى / كحول ثنائى الهيدروكسيل / كحول أولى]
[2] اكتب استخدامًا واحدًا لكل من : 1- ثلاثى نيترو جلسرين . 2 – الإيثيلين جليكول .
[3] اشرح الخطوات التى تجريها للكشف عن عنصرى الكربون والهيدروجين فى مركب عضوى مع رسم الجهاز المستخدم وكتابة المشاهدة والاستنتاج .
[4] اكتب أسماء المركبات الاتية طبقا لنظام لأيوباك :

-1 (حلقة بنزين عليها OH و OH)

-2
$CH_3- CH – CH- CH_3$ (على ذرة الكربون الثانية CH_2 – CH_3، وعلى الثالثة CH_3)

[5]حدد المجموعات الوظيفية فى المركبات مع ذكر مثال لكل منها وصيغتة الكيميائية :
1- الفينولات . 2- الألدهيدات . 3- الإسترات . 4- الكيتونات .
[6] مصطلح : هيدروكربونات أليفاتية مشبعة صيغتها العامة **(C_nH_{2n+2})**
[7] اختر من العمودين (B) , (C) مايناسب العمود (A) :

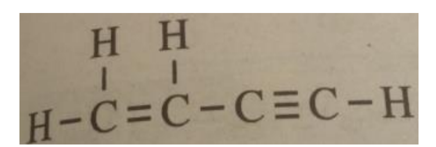
(A)	(B)	(C)
نوع التفاعل	المتفاعلات	النواتج
(1) استبدال	(أ) حمض كربوكسيلى + كحول	(I) هيدروكربون هالوجينى
(2) إضافة	(ب)كحول+ برمنجانات بوتاسيوم	(II) بوليمر مشترك + ماء .
(3) أسترة	(ج)هيدروكربون غيرمشبع + هالوجين	(III) هيدروكربون هالوجينى + HX
(4) احتراق	(د) مونمران مختلفان	(IV) CO_2 أو $CO+H_2O$
(5) أكسدة	(هـ) هيدروكربون مشبع +هالوجين	(V) ألدهيد أو حمض أو كيتون
	(و) هيدروكربون +أكسجين+حرارة	(VI) إستر + ماء .

[8] اشرح تجربة عملية يمكن بها الكشف عن تعاطى السائقين للكحولات .
[9] اكتب الصيغة البنائية لحمض كربوكسيلى أروماتى ثنائى القاعدية .
[10] علل : درجة غليان الاسترات أقل من درجة غليان الكحولات والأحماض المكونة لها .
[11] وضح بالمعادلات الكيميائية كلامن : 1- تفاعل باير . 2- تفاعل فريدل كرافت .
3- الحصول على مركب أليفاتى من مركب أروماتى والعكس .

---

[66] 2015 دور ثانى :

[1] ادرس المركب المقابل , ثم أجب :
1- كم عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتحويل هذا المركب لمشبع .
2- ما اسم المركب المشبع الذى يتحول إلية عند إضافة الهيدروجين طبقًا لنظام الأيوباك .
[2] اذكر استخدام واحد : 1- بنزوات الصوديوم . 2- التفلون .



[3] رتب الخطوات الاتية للحصول على حمض الكربوليك من بنزوات الصوديوم مع كتابة المعادلات :
[هلجنة / تحلل مائى / تقطير جاف]
[4] اكتب أسماء المركبات الاتية طبقا لنظام الأيوباك :

(حلقة بنزين عليها CH_3 و O_2N و NO_2 و NO_2)

[5] وضح بالرسم كامل البيانات جهاز تحضير غاز الإيثاين فى المعمل .

[6] أ- وضح مالمقصود بالمنظف الصناعى مع كتابة معادلة تحضيره من حمض السلفونيك الأروماتى .

ب – مالمقصود بالمجموعات الوظيفية فى المركبات العضوية ؟

ج- اكتب المجموعة الوظيفية لكل مما يلى مع كتابة الصيغة الكيميائية لمثال من كل مركب :

[الكحولات / الألدهيدات / الكيتونات / الأحماض الكربوكسيلية / الأمينات]

د- علل : البروبان الحلقى أنشط من البروبان العادى .

[7] اكتب المعادلات الرمزية لكل تفاعل مما يلى :

1- ألكلة البنزين . 2- تصبن بنزوات الإيثيل . 3- نيترة البنزين .

[8] أ- وضح دور فوهلر فى خدمة علم الكيمياء .

ب- قارن بين المركبات العضوية والمركبات غير العضوية .

[9]

1- حمض الأسيتيك	2- حمض الفورميك	3- حمض الأكساليك
4- فورمات الإيثيل	5- أسيتات الميثيل	6- أسيتات الإيثيل

بالاستعانة بالجدول السابق حدد : 1- مركبان أيزوميران .

2- مركبان ينتج عن التحلل النشادرى لهما (الأسيتاميد) .

3- مركبات تحدث فوران عند تفاعلها مع بيكربونات الصوديوم .

4- المركب الذى يسمى تبعا لنظام الأيوباك : ميثانوات الإيثيل .

---

[67] 2015 دور أول - أزهر : **[موجة صاااااااااابع]**

[1] اختر : 1- يتفاعل الميثان مع الكلور عند 400 درجة مئوية بطريقة ....

[الاستبدال / الإضافة / النزع / الأكسدة]

2- يمكن تحضير المركب المقابل عن طريق ....

[هلجنة البنزين ثم نيترة المركب الناتج / تفاعل الكلوربنزين مع خليط النيترة / نيترة البنزين ثم هلجنة المركب الناتج / لا توجد إجابة صحيحة]

[2] اكتب الصيغ البنائية لكل من :

1- إيثيل بيوتين . 2- 1 – كلورو – 2 – فينيل بروبان .

3- ناتج تبخير المحلول المائى لسيانات الأمونيوم .

4- المركب العضوى الناتج من تفاعل حمض الأسيتيك مع حمض السلسليك .

[3] صوب : صيغة <u>السوربيتول</u> الجزيئية $C_6H_6O_2$.

[4] مركبان مركبان (A) , (B) الصيغة الجزيئية لهما $(C_2H_4O_2)$:

1- اكتب الاسم والصيغة البنائية لكل مركب .

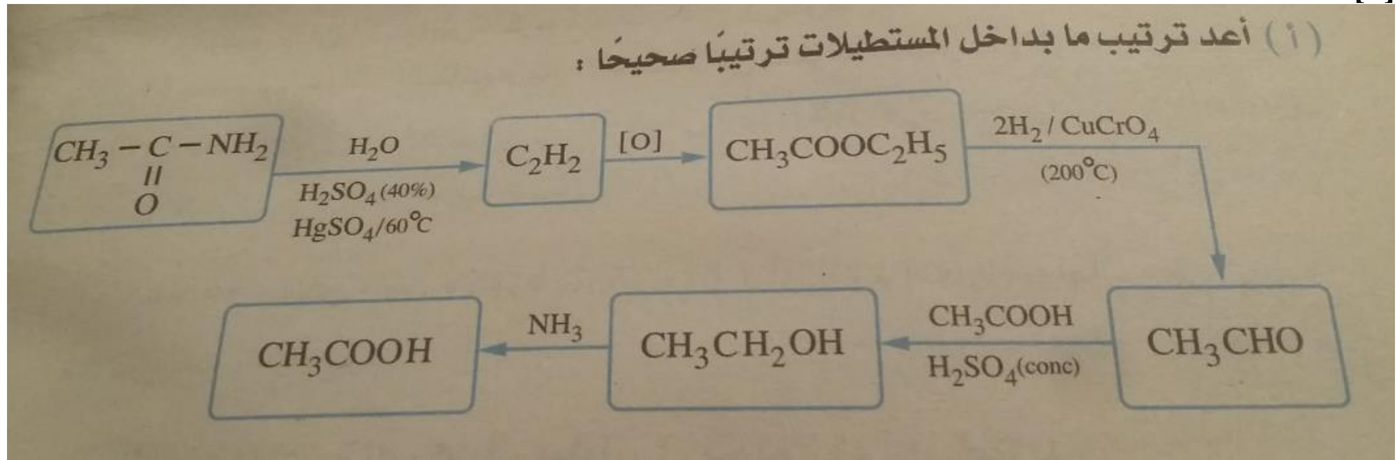
2- أى المركبين أعلى فى درجة الغليان ؟ ولماذا ؟

[5] وضح بالمعادلات كيف تحصل على : 1- كلوريد الميثيلين من الميثان .

2- كلوربنزين من بنزوات صوديوم . 3- الأسيتون من ألكين مناسب .



[6]



[7] ارسم جهاز تحضير الأسيتلين فى المعمل وبين فائدة محلول كبريتات النحاس فى حمض الكبريتيك.

[8] اذكر استخدام واحد : 1- البكاليت . 2- مركب D.D.T .

[9] مصطلح : ألكان يمكن استخدامة لتحضير الطولوين بطريقة إعادة التشكيل المحفزة .

[10] كيف تميز عمليا بين : 1- حمض الخليك النقى وحمض الخليك المخفف .
2- الإيثانول وإثير ثنائى الإيثيل .

---

[68] 2015 دور ثانى - أزهر :

[1] اختر : الجليسرول كحول .....(ثالثى / ثانوى / ثلاثى الهيدروكسيل / عديد الهيدروكسيل)

[2] ما دور النيتروجلسرين فى علاج الأزمات القلبية .

[3] أعد ترتيب الخطوات الاتية للحصول على البروبانون من البروبلين مع كتابة المعادلات :
[أكسدة / التفاعل مع بروميد الهيدروجين / تحلل مائى فى وسط قلوى] .

[4] علل مع المعادلات : تسمى جزيئات الزيوت والدهون بثلاثى الجلسريد .

[5] اكتب الصيغ البنائية للمركبات الاتية ثم اذكر تسميتها الصحيحة طبقا للأيوباك :
1- 2 – إيثيل – 2 – بيوتانول . 2- 3 – بروبيل – 3 – هكسين .

[6] وضح بالمعادلات كيف تحصل على : 1- الأسيتاميد من حمض الأسيتيك .
2- حمض البنزويك من أول أفراد الهيدروكربونات الاروماتية .
3- الغاز المائى من إسيتات الصوديوم .

[7] مصطلح : 1- المحلول السكرى المتبقى بعدما يستخلص من السكر .
2- مجموعة فعالة تستجيب لتفاعلات الاكسدة وتفاعلات الاختزال .

[8] أمامك ثلاث زجاجات تحتوى كل زجاجة على أحد المحاليل الاتية :
[إيثانول / فينول / حمض الأسيتيك] وضح كيف تتعرف على كل محلول منها عمليًا .

[9] وضح بالمعادلات كل من التفاعلات الاتية :
1- تحلل الأسبرين فى جسم الانسان . 2- تفاعل الطولوين مع الكلور فى وجود عامل حفاز .

[10] وضح كيف يحضر غاز الإيثين فى المعمل مع رسم الجهاز المستخدم .

[69] 2016 دور أول :

[1] أ - اختر : يتحلل الأسبرين فى جسم الإنسان لينتج حمضيين هما السلسليك و.........
[الفيثاليك / البنزويك / الأسيتيك / الأكساليك]
ب - اذكر استخدام واحد لبولى رباعى فلورو إيثين .
ج - ما المقصود بكل مما يلى مع كتابة المعادلة :



1- تحلل الأسترات بالأمونيا .		2- قاعدة ماركونيكوف .

د - مصطلح : مجموعة من المركبات يجمعها قانون جزيئى عام وتشترك فى الخواص الكيميائية وتتدرج فى خواصها الفيزيائية .

[2] ما عدد مولات الهيدروجين اللازمة للتفاعل مع مول واحد من كل مما يأتى للحصول على مركب مشبع :

1- $CH_3 - \overset{\overset{\displaystyle O}{||}}{C} - CH_3$		2-

[3] أ - اكتب الصي ... ان .		2- الجامكسان .

ب - علل : يستخدم الإيثيلين جليكول كمانع لتجمد الماء فى مبردات السيارت .

ج - وضح بالمعادلات أثر الحرارة على الأوكتان فى وجود الضغط وعامل حفاز .

[4] رتب الخطوات التالية للحصول على ميتاكلورنيتروبنزين من كربيد الكالسيوم مع كتابة المعادلات :

[بلمرة / نيترة / هلجنة / هيدرة]

[5] اكتب أسماء المركبات الاتية طبقا لنظام الأيوباك :

1- $CH_3- CH(CL) – CH_2-CH(CH_2CH_3)-CH_3$

2- (حلقة بنزين تحمل Cl و NO_2 و Br)

Cl, NO_2, Br

[6] من الجدول التالى :

1- CH_3COOH	2- $CH_3COOC_6H_5$	3- $(CH_3)_3$-C-OH
4- $CH_2(OH) – CH(OH) – CH_2(OH)$	5- $(CH_3)_2$-CH-OH	6- C_6H_5–$COOCH_3$

اكتب الرقم (الأرقام) الدالة على كل مما يلى :

1- مركب يستخدم فى صناعة المفرقعات .		2- مركبان أيزوميران .

3- مركب عند اختزالة جزئيا يعطى إيثانال .		4- كحول ثالثى .

[7] أ- اذكر المجموعات الفعالة (الوظيفية) فى الجلايسين .

ب- وضح دور فوهلر فى تقدم علم الكيمياء .		ج- ما المقصود ببلمرة التكاثف .

[8] وضح بالمعادلات كيف تحصل على :

1- الهكسان الحلقى من البنزين .		2- كحول ثانوى من هاليد ألكيل مناسب .

[9] X , Y , Z ثلاثة مركبات تحتوى كل منها على مجموعة (-OH) حيث :

(X مركب عضوى أليفاتى) - (Y مركب عضوى أروماتى) – (Z مركب غير عضوى)

اذكر اسم المركبين X , Y وكيف تميز بينهما باستخدام المركب Z .

<u>[70] 2016 دور ثانى :</u>

[1] أ- اختر : يتكون بوليمر البكاليت من تفاعل ....مع الفينول

[الفورمالدهيد / الإيثانال / البروبانال / البيوتانال]

ب- اذكر استخدام واحد للإيثيلين جليكول .

ج- ما المقصود بتفاعل النيترة ؟ اكتب المعادلة الكيميائية لهذا التفاعل .

د- ما الاسم الكيميائى لكل من : (فيتامين C / الأسبرين / حمض البكريك)

هـ- مصطلح : هيدروكربونات أليفاتية غير مشبعة صيغتها العامة C_nH_{2n-2} .

[2] من الجدول التالى :

1- حمض الأسيتيك	2- إثير ثنائى الميثيل	3- حمض الفيثاليك



6- الإيثانول	5- الجليسرول	4- ثلاثى نيترو جليسرول

حدد الرقم (الأرقام) الدالة على كل مما يأتى :
1- مركبان أيزوميران . 2- مادة مفرقعة . 3- حمض ثنائى القاعدية .

[3] أ- علل : يمرر غاز الأسيتلين قبل جمعة على محلول كبريتات النحاس الذائبة فى حمض الكبريتيك .
ب- وضح بالمعادلات ماذا يحدث عند تسخين :
1- كبريتات الإيثيل الهيدروجينية عند 180°C 2- الميثان عند 1000°C بمعزل عن الهواء .
ج- ما دور العلماء الأتى أسمائهم فى مجال الكيمياء : 1- فوهلر . 2- كيكولى .

[4] أ- اكتب أسماء المركبات الاتية طبقا لنظام الأيوباك :

1- $CH_3-CH-CH_3$ (مرتبط بحلقة بنزين)

2-
$$CH_3-CH_2-\underset{\underset{Br}{|}}{\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}}-CH_3$$

ب- نوعين من الكحولات لهما الجزيئية C_3H_8O اكتب الصيغة ا .

[5] أ- رتب الخطوات التالية مع كتابة المعادلات للحصول على حمض الكربونيك من الاسيتيلين :
[تحلل مائى / بلمرة / هلجنة]
ب- ما المقصود بالبلمرة بالتكاثف .

[6] أ - ارسم الصيغة البنائية للمونمرات اللازمة لتحضير البوليمرات الأتية :
1- التفلون . 2- بولى إيثيلين .
ب- كيف يحضر غاز الميثان معمليا مع رسم الجهاز المستخدم وكتابة المعادلة .

---

[71] 2016 دور أول - السودان:

[1] أ- مصطلح : 1- صيغة كيميائية تبين نوع وعدد ذرات كل عنصر فى المركب فقط .
2- ظاهرة وجود عدة مركبات عضوية تشترك فى صيغة جزيئة واحدة ولكنها تختلف عن بعضها فى صيغتها البنائية والخواص الكيميائية والفيزيائية .
3- مجموعة من المركبات يجمعها قانون جزيئى عام وتشترك فى الخواص الكيميائية وتتدرج فى خواصها الفيزيائية مثل درجة الغليان .
ب- ما دور العلماء الاتى أسمائهم فى الاكتشافات العلمية : (برزيليوس / كيكول / ماركونيكوف)
ج- وضح بالمعادلات طريقة تحضير :
1- غاز الميثان فى المعمل . 2- ثلاثى نيتروطولوين من الهبتان العادى
د- اشرح مع الرسم وكتابة المعادلة طريقة تحضير غاز الإيثاين فى المعمل .

[2] اذكر استخدامًا واحدًا لكل من المواد الاتية :

1- حلقة بنزين مرتبطة بمجموعة OH

2-
$$\underset{OH}{\underset{|}{CH_2}}-\underset{OH}{\underset{|}{CH_2}}$$

3-
$$\begin{array}{c} H \\ | \\ H-C-COOH \\ | \\ HO-C-COOH \\ | \\ H-C-COOH \\ | \\ H \end{array}$$

[3] كيف تميز عمليا بين كل من :
1- حمض الكربوليك وحمض الإيثانويك . 2- مركب عضوى ومركب غير عضوى .
3- الإيثانول و 2 – ميثيل 2 – بروبانول . 4 - الإيثين والإيثان .

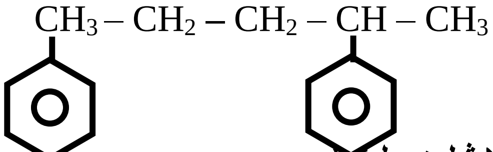
[4] أ-اختر:1- تفاعل الإيثين مع فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 لتكوين الإيثيلين جليكول يعرف بتفاعل
[باير / أكسدة / اختزال / استبدال]
2- المجموعة الوظيفية المميزة للكحولات تعرف بمجموعة ....
[الهيدروكسيد / الكربوكسيل / الهيدروكسيل / الكربونيل]

ب- اكتب المعادلات الكيميائية التى توضح كيفية الحصول على :
1- مبيد حشرى من الغاز الطبيعى .   2- إثير ثنائى الإيثيل من حمض الأسيتيك .
ج- علل : 1- الألكانات مركبات مشبعة بينما الألكينات مركبات غير مشبعة .
2- يتفاعل البنزين العطرى بنوعين من التفاعلات هما الإضافة و الإحلال .

---

[72] 2016 دور ثانى - السودان:

[1] أ- وضح بالرسم والمعادلات تحضير غاز الميثان فى المعمل ثم بين دور أكسيد الكالسيوم .
ب- اكتب أسماء المركبات الاتية طبقا لنظام الأيوباك :
1- $CH_3-CH=CH-CH(CH_3)-CH_3$ -2



3- $CHCLBr - CF_3$
ج- ما المقصود بالمشابهة الجزيئية .
د- مصطلح : تفاعل الإيثين مع محلول برمنجانات البوتاسيوم لتكوين الإيثيلين جليكول .
هـ- وضح بالمعادلات كيف تحصل على مبيد حشرى من كربيد الكالسيوم .

[2] أ- علل : 1- البروبان الحلقى أكثر نشاطًا من البروبان العادى .
2- عند تفاعل 2 mol من بروميد الهيدروجين مع 1 mol من الإيثاين لا يتكون 2,1- ثنائى بروموإيثان.
ب- ما الدور الذى قام بة كل من : 1- كيكولى .   2- فوهلر .
ج- كيف تفرق عمليا بين : 1- الإيثان والأسيتلين .   2- حمض الكربونيك وحمض الكربوليك .

[3] أ- وضح بالمعادلات كل مما يلى : 1- تحضير البنزين من مركب أليفاتى مشبع .
2- التحلل النشادرى لإستر أسيتات الإيثيل .   3- التحلل المائى للأسبرين .
ب- قارن بين المركبات العضوية وغير العضوية من حيث معدل التفاعل ودرجة الغليان .
ج- اشرح كيف يمكن تحويل الكحول الإيثيلى إلى الكحول المحول .
د- وضح بالمعادلات كيف تحصل على الأسيتالدهيد من الميثان .
هـ- اكتب الصيغة البنائية لكل من :
1- كحول أليفاتى ثلاثى الهيدروكسيل .
2- مركب يحضر بتفاعل مخلوط النيترة مع الفينول .

[73] 2016 دور أول - أزهر:

[1] مصطلح : 1- مجموعة ذرية لا توجد منفردة وتتكون بنزع ذرة هيدروجين من جزىء الألكان .
2- مركبات عضوية هامة تنتج عند معالجة مركبات حمض الكيل بنزين سلفونيك بالصودا الكاوية .
3- كحولات ترتبط فيها الكاربينول بذرتى كربون وذرة هيدروجين .

[2] اختر من العمودين (B) , (C) مايناسب العمود (A) :

(A)	(B)	(C)
(1) بولى فاينيل كلوريد	(أ) كيتون	(I) والمكون الرئيسى للسبرتو الأحمر
(2) الجليسرول	(ب) يحضر من كربيد الكالسيوم	(II) ويتكون بأكسدة كحول الأيزوبروبانول .
(3) الأسيتون	(ج) كحول ثلاثى الهيدروكسيل	(III) ويستخدم فى صناعة مواسير الصرف الصحى
(4) الإيثانول	(د) ينتج من الإيثين	(IV) ويستخدم فى صناعة السجاد
	(هـ) ينتج من بلمرة كلورو إيثين	(V) ويستخدم كمادة مرطبة للجلد فى مستحضرات التجميل .

[3] رتب المواد الاتية تصاعديًا حسب الزيادة فى الخواص الحامضية (حمض إيثانويك / الفينول / حمض بنزويك / الإيثانول) ثم وضح بالمعادلات كيف تحصل على الإيثانول من حمض إيثانويك .

[4] اكتب أسماء المركبات الاتية طبقا لنظام الايوباك :

1- $CH_3-CH-CH_2-CH_3$ (مع حلقة بنزين مرتبطة بذرة الكربون الثانية)

2- (حلقة بنزين مرتبط بها OH و OH)

3- $CH \equiv CH_3 - CH_2 - CH - C$
           |
      $CH_2-CH_2-CH_3$



4 - $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH(OH) - CH_3$

[5] اذكر المقصود بالفريونات وفيم تستخدم وما الاضرار البيئية لاستخدامها ؟

[6] اختر : 1- ينتج عن كلورة النيتروبنزين ....كلورونيتروبنزين .
[ميتا / بارا / أرثو / خليط من أرثو وبارا]

2- يمكن للبنزين أن يتفاعل ب.....[الاستبدال فقط / الإضافة فقط / النزع / الاستبدال والإضافة]

3- يحتوى 2 – ميثيل بنتان على عدد من مجموعات الميثيلين = ... [4 / 2 / 3 / 5]

[7] وضح بالمعادلات كيف تحصل على :
1- الأسيتون من 2 – بروموبروبان . 2- كلوريد إيثيل من إيثوكسيد الصوديوم .
3- بنزوات الإيثيل من الطولوين . 4- إثير ثنائى الإيثيل من الجلوكوز.

[8] أ- وضح بالرسم وكتابة المعادلات تحضير الميثان فى المعمل ثم وضح كيف تحصل منه على الغاز المائى .
ب- ما المقصود ببلمرة التكاثف .

[9] اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات الاتية ثم اكتب التسمية الصحيحة لها وفقا لنظام الايوباك :
1- 3 – بنتين . 2- 1,1ثنائى ميثيل إيثين
2- 3- بروموبروبان . 4- 2- إيثيل – 3- ميثيل بيوتان .

[74] 2016 دور ثانى - أزهر:

[1] أ - اختر : 1- عدد ذرات الكربون فى جزىء الألكين الذى يحتوى على 10 ذرات هيدروجين......
[3 / 4/ 5/ 6]

2- الألكين الوحيد الذى يعطى كحول أولى بالهيدرة الحفزية هو ....
[الإيثين / البروبين / 2 – ميثيل – 2- بيوتين / الثانى والثالث معًا]

ب - اذكر الاسم الكيميائى لكل من : [غاز المستنقعات / الجامكسان / التفلون] .

[2] أعد ترتيب الخطوات الاتية للحصول على ميتا كلورونيتروبنزين من بنزوات الصوديوم مع كتابة المعادلات (التفاعل مع حمض النيتريك فى وجود حمض الكبريتيك / التقطير الجاف مع الجير الصودى / التفاعل مع الكلور فى وجود كلوريد الحديد III)

[3] وضح كيف يحضر غاز الإيثاين فى المعمل مع رسم الجهاز وكتابة المعادلة ثم بين لماذا يمرر الغاز قبل جمعة على كبريتات نحاس فى حمض الكبريتيك .

[4] أ - مصطلح : 1- عملية تحويل الهكسان العادى إلى بنزين .
2- الشق الناتج عن نزع ذرة هيدروجين من المركب الأروماتى .
ب - كيف يمكن الكشف عن الكربون والهيدروجين فى المركب العضوى مع الرسم والمعادلات .

[5] أ - وضح بالمعادلات كيف تحصل على : 1 –الفينول من البنزين .
2 - كحول ثنائى الهيدروكسيل من كحول أحادى الهيدروكسيل .
ب - كيف تميز عمليا بين :
1- الإيثانول و 2 – ميثيل – 2 – بروبانول . 2- الفينول و حمض البنزويك .

[6] أ - ماذا يحدث فى الحالات الاتية مع كتابة المعادلات :
1- تسخين مركب $[(CH_3)_3C\text{-}CL]$ مع محلول مائى للبوتاسا الكاوية .
2- إمرار غاز الإيثاين فى محلول البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون .
ب - قارن بين التحلل القاعدى والتحلل النشادرى لبنزوات الإيثيل (بالمعادلات فقط) .



ج – 1- ما عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتحويل مول من هذا المركب إلى مركب مشبع .
2 – ما اسم المركب المشبع الناتج طبقًا لنظام الأيوباك .

---

[75] بوكليت الأزهر [1] :

[1] أ- اختر : 1- ينتج عن التحلل الحرارى لكبريتات الإيثيل الهيدروجينية غاز ....
[الميثان / الإيثان/ الإيثين / الإيثاين]
ب- وضح بالمعادلات كيف تحصل على :
1- الميثان من حمض الإيثانويك . 2- حمض البكريك من كلوروبنزين .
ج – مصطلح : 1- هيدروكربونات مشبعة صيغتها العامة (C_nH_{2n}) .
2- استرات ناتجة من تفاعل الجليسرول مع الأحماض العضوية .
[2] أ – اكتب الاسم الكيميائى لكل من : 1- التفلون . 2- الجامكسان .
ب – صوب : صيغة الإنثراسين الجزيئية هى $C_{12}H_{10}$.
ج – قارن بالمعادلات بين الإيثانول وحمض الكربوليك من حيث التفاعل مع القلويات .
د- علل مع المعادلات : لا يتكون (1 – بروموبروبان) عند إضافة بروميد الهيدروجين إلى البروبين.
[3] أ – ما المقصود ب : 1- المشابهة الجزيئية . 2- السلفنة .
ب – ارسم مع كتابة البيانات والمعادلة جهاز تحضير غاز الإيثاين فى المعمل ثم وضح لماذا يمرر الغاز قبل جمعة على محلول كبريتات النحاس فى حمض الكبريتيك المخفف .
ج – ما الدور الذى يقوم بة كل من (مع المعادلات كلما أمكن) :
1- بنزوات الصوديوم 0.1% فى معظم الأغذية المحفوظة .
2- حمض الكبريتيك المركز فى تفاعل تكوين الاستر .
[4] أ – ماذا يحدث مع التوضيح بالمعادلات :
تسخين المحلول المائى الناتج من تفاعل كلوريد الأمونيوم مع سيانات الفضة .
ب- كيف تميز بين : الإيثانول و 2 – ميثيل – 2 – بروبانول .

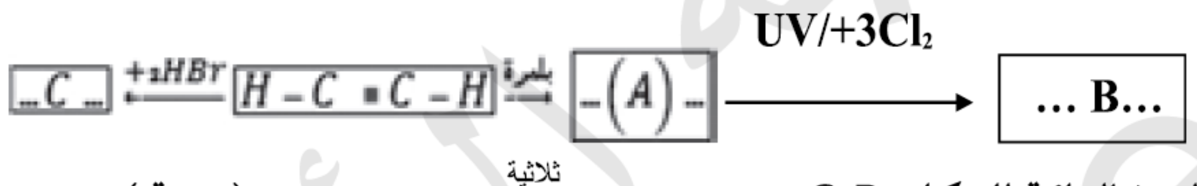
---

[76] بوكليت الأزهر [2] :

[1] أ – اختر : عند اضافة ماء البروم الى محلول الفينول فى الماء يتكون راسب ......
[أبيض / أحمر / أزرق / بنفسجى]

H H
| |
H−C=C−C≡C−H

ب – وضح بالمعادلات كيف تحصل على الكربون المجزأ من أستات الصوديوم .
ج – مصطلح : تجميع عدد كبير من جزيئات مركبات بسيطة لتكوين جزئ كبير لة كتلة جزيئية كبيرة .
د – وضح بالمعادلات كيفية الحصول على مركب يستخدم فى تخفيف الالام الروماتيزمية من كلوريد الميثيل .
[2] أ – ما المقصود باعادة التشكيل المحفزة .
ب – فى المخطط التالى :



1- اكتب الصيغ البنائية للمركبات B ,C .
2- فيما يستخدم المركب B .
3- اكتب المعادلة التى توضح نيترة المركب الناتج من ألكلة A .
ج – اكتب نبذة مختصرة عن الأحماض الأمينية الطبيعية .
د – علل : عند تفاعل الكلور مع النيتروبنزين لا يتكون أرثو كلورو نيتروبنزين .

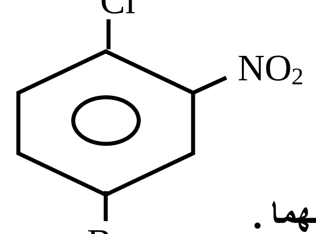


[3] أ – كيف تميز بين : 1- حمض الكربوليك وحمض الأستيك .
2- حمض الخليك المخفف وحمض الخليك النقى .

ب – عند إضافة الخميرة الى المولاس فى وسط حمضى يتكون المركب (A) , وعند إمرار الغاز الناتج من تفاعل المركب (A) مع حمض الكبريتيك المركز عند 180°C فى محلول برمنجانات البوتاسيوم فى وسط قلوى يتكون المركب (B) :

1- اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات (A) , (B) .
2- اكتب المعادلة التى توضح تفاعل المركب (B) مع حمض التيرفيثاليك .
3- فيما يستخدم المركب الناتج من تفاعل المركب (B) مع حمض التيرفيثاليك .
4- وضح بالمعادلات تفاعل المركب (A) مع حمض الكبريتيك المركز عند 140°C.

ج – وضح بالمعادلات تسخين المركبات الهالوجينية الأروماتية مع هيدروكسيد الصوديوم عند درجة حرارة مرتفعة 300°C وضغط مرتفع 300 atm .



د – صوب : 1- يسمى المركب المقابل : 1- كلورو -4 – برومو – 2 – نيتروبنزين
2- يحتوى الخل على 12% من حمض الأسيتيك .

[4] أ – قارن بين بنزوات الإيثيل وبروبيونات الفينيل من حيث :
1- الصيغة البينائية لكل منهما . 2- التحلل النشادرى لكل منهما .

ب – اكتب المعادلة التى توضح إضافة خليط من حمض الكبريتيك والنيتريك المركزين إلى 3,2,1 ثلاثى هيدروكسى بروبان .

ج – اكتب الصيغة البنائية لكل من : 1- 1,1 ثنائى ميثيل بروبان حلقى .
2- حمض عضوى يضاف للفاكهة المجمدة للحفاظ على لونها .

---

[77] بوكليت العام [1] :

[1] أ - كحولان أحدهما ثانوى والأخر ثالثى لهما الصيغة الجزيئية ($C_4H_{10}O$) :
1- اكتب الصيغة البنائية لكل منهما . 2- اكتب اسم كل من الكحول الثانوى والثالثى .

ب – وضح بالرسم والمعادلات كيف يحضر غاز عضوى غير مشبع يحضر منة الإيثانول بالهيدرة الحفزية , وما دور حمض الكبريتيك فى هذا التفاعل .

ج – مصطلح : 1- تفاعل البنزين مع كلوريد الميثيل فى وجود عامل حفاز .
2- هيدروكربونات مشبعة صيغتها العامة (C_nH_{2n}) .
3- تفاعل الإيثين مع فوق أكسيد الهيدروجين لتكوين الإيثيلين جليكول .

د – وضح بالمعادلات كيف تحصل على : 1- مبيد حشرى من الغاز الطبيعى .
2- الإيثيلين جليكول من الميثان . 3- الفينول من البنزين .

[2] أ – كيف تميز عمليا بين : 1- الإيثان والأسيتلين . 2- حمض الكربونيك وحمض الكربوليك .

ب- اختر : يسمى المركب العضوى (3 ,2,1 ثلاثى هيدروكسى بنزين) ب ......
[الإيثانول / البيرو جالول / كاتيكول / حمض البكريك]

ج- علل : 1- عند تفاعل بروميد الهيدروجين مع الإيثاين لا يتكون 2,1 ثنائى بروموإيثان .
2- معظم المواد العضوية مواد لا الكتروليتية .

د- اشرح كيف يمكن الكشف عن السائقين المتعاطين للكحوليات .

[3] أ – وضح معنى البلمرة بالإضافة ؟ مع ذكر مثال لبوليمر تكون من بلمرة إضافة .

ب- وضح دور العلماء : 1- كيكولى . 2- فوهلر .

ج – اكتب أسماء المركبات الاتية طبقا لنظام الأيوباك :

-1
$$CH \equiv C - CH - CH_3$$
(Br مرتبط بذرة الكربون الوسطى)

```
CH ≡ CH3 –CH – C
              |
              Br
```

-2
```
       Br
       |
CH3 – C H
       |
       Br
```



[78] بوكليت العام [2] :

[1] أ – ما اسم القاعدة العلمية التى تحكم عملية إضافة متفاعل غير متماثل إلى ألكين غير متماثل .
ب – لماذا يتميز البروبان الحلقى بالنشاط الكيميائى ؟
ج – " يوجد حمض السيتريك فى الليمون بنسبة % 7 : 5 " فى ضوء العبارة السابقة أجب :
1- لماذا يستخدم حمض الستريك فى حفظ الأغذية ؟
2- ما عدد قاعدية حمض الستريك ؟
3- ما نوع مجموعة الكاربينول الموجودة فى التركيب الكيميائى لحمض الستريك ؟
د – كيف يمكنك التمييز بين المحلول المائى لكل من الفينول والإيثانول باستخدام $FeCL_3$.
[2] أ – ما الدور الذى يقوم بة أكسيد الخارصين الساخن عند التفاعل مع بخار الفينول (مع المعادلة) .
ب – " ينتج مركب بروبانوات الإيثيل من تفاعل الكحول X مع الحمض Y " أجب عن الاتى :
1- ما سرط إجراء هذا التفاعل بنجاح ؟
2- اكتب اسم الكحول X و الحمض Y المستخدمين ؟
3- اكتب الصيغة البنائية لهذا الاستر .
4- اكتب أيزومير لهذا الاستر يحتوى على مجموعة كربوكسيل .
ج – قارن بين المركب العضوى وغير العضوى من حيث التركيب الكيميائى والذوبان .
د – اكتب المعادلة التى تعبر عن الدور الذى يقوم بة هيدروكسيد الصوديوم فى صناعة المنظفات الصناعية .
[3] أ – اكتب المعادلة التى توضح نزع جزىء ماء من جزيئين من الإيثانول .
ب – أيا من العمليات الاتية لا يكون الماء أحد نواتجها ....
[تكوين الاستر / أكسدة الايثانول / تكوين البولى بروبلين / احتراق الإيثان]
ج – اكتب معادلة التحلل المائى للسكروز .
د – اكتب الصيغة البنائية وتسمية الأيوباك لكحول ثانوى وأخر ثالثى لهما الصيغة $(C_4H_{10}O)$.
[4] أ – اكتب المعادلة المعبرة عن تفاعل أسترة بين كحول ثنائى الهيدروكسيل وحمض عضوى ثنائى القاعدية .
ب – ما الذى يحدث للون البروم الأحمر عند إضافة 2 mol من البروم المذاب فى CCL_4 إلى مول واحد من كل من : 1- الإيثين [لون باهت] 2- البنزين العطرى .[لا يتغيراللون] .

[79] بوكليت العام [3] :

[1] أ- اكتب الصيغة البنائية : 1- حمض ألفا أمينو . 2- استر يحتوى على ذرتى كربون .
ب- وضح دور العلماء : 1- فوهلر . 2- ماركونيكوف .
ج- وضح بالمعادلات : 1- تحويل حمض السلسليك إلى اسبرين .
2- تحويل حمض البنزويك إلى بنزاميد .
3- الحصول على ميتا نيتروكلوروبنزين من البنزين .
د- اختر : 1- عند تسخين جزيئين من الميثان عند أكثر من 1400°C بمعزل عن الهواء يتكون ينتج
[اسود الكربون / الغاز المائى / استلين + هيدروجين / ثانى أكسيد الكربون + بخار المائى]
2- عند إضافة 2 mol من حمض الهيدروبرميك إلى البروباين يتكون .....
[2,1 ثنائى بروموبروبان / 2,1 ثنائى برومو بروبين / 2,2 ثنائى بروموبروبان / 2,2 ثنائى بروموبروبين]
[2] أ- اذكر استخدامات البوليمرات الاتية :
(البولى بروبين / بولى الفاينيل كلوريد / بولى سترين / بولى ايثيلين) .
ب- اكتب اسم المركب الذى تدل علية العبارة الاتية :
1- أيزومير لمركب بنزوات الإيثيل . 2- أيزومير لمركب الاسيتالدهيد .
ج- غاز غير مشبع ناتج من التكسير الحرارى لمشتقات البترول , وضح كيف يمكن تحضيرة فى المعمل مع رسم الجهاز المستخدم .
د- مصطلح : مركب ناتج من نيترة الفينول ويستخدم فى صناعة المتفجرات .
[3] أ- علل : 1- لا يصلح الماء فى ازالة البقع الدهنية من على الأنسجة .



2- مركبات النيترو شديدة الانفجار .
ب- كحول أليفاتى أحادى الهيدروكسيل كتلتة المولية 74 g/mol [H=1 / C=12 / O=16]
1- اكتب الصيغة الجزيئية لة . [إيلا هيصوا: الصيغة العامة للكحولات $C_nH_{2n+2}O$]
2- بين أثر إضافة برمنجانات البوتاسيوم المحمضة على صورتين من الأشكال الأيزوميرية لة .
ج- مركب عضوى أليفاتى A لا يذوب فى H_2SO_4 المركز يتفاعل مع الكلور فى ضوء الشمس المباشر مكونًا المركب B الذى يتفاعل مع الصودا الكاوية مكونًا المركب C الذى يتحول إلى الأسيتالدهيد بإضافة $K_2Cr_2O_7$ المحمضة . ما الصيغ الكيميائية للمركبات B , A .
د- مركب عضوى أليفاتى A قيمة (PH) لة أقل من 7 قليلا يختزل بالهيدروجين فى وجود كرومات النحاس عند 200℃ مكونًا المركب B الذى يتحول إلى الأسيتالدهيد بإضافة $K_2Cr_2O_7$ المحمضة . ما الصيغ الكيميائية للمركبات B , A .

---

[80] بوكليت العام [4] :

[1] أ – وضح دور العلماء فى تقدم علم الكيمياء : 1- كيكولى . 2- باير .
ب – اكتب الصيغة البنائية لكل من : 1- حمض اللاكتيك . 2- الأسبرين .
ج – اختر : عند اضافة 1 mol من حمض الهيدروكلوريك إلى 1 mol من الإيثاين يتكون ......
[ميثانال / إيثانال / كلورو إيثان / كلورو إيثين]
د – وضح مع الرسم وكتابة البيانات على الرسم وكتابة معادلة التفاعل كيفية تحضير غاز عضوى غير مشبع يوجد بين ذرتى الكربون فية رابطة سيجما ورابطتين باى .
[2] أ – وضح بالمعادلات تحويل حمض السلسليك إلى زيت المروخ .
ب – اذكر استخدام المركب الكيميائى أو العلمية الكيميائية المبينة :
1- الإيثانول - هدرجة المركب العضوى غير المشبع .
2- الإيثيلين جليكول - هلجنة الألكينات .
ج – وضح بالمعادلات كيفية الحصول على أرثو وبارا نيتروكلوروبنزين من البنزين .
د – اختر : عند تسخين الهبتان العادى فى درجة حرارة عالية ووجود عامل حفز يتكون .....
[البنزين فقط / الطولوين فقط / البنزيو وهيدروجين / الطولوين وهيدروجين]
[3] أ – مصطلح : مركب ينتج من نيترة الجليسرول ويستخدم فى توسعة الشرايين .
ب – علل : يصعب إزالة البقع الدهنية من على الأنسجة بالماء إلا بعد إضافة منظف صناعى .
ج – اكتب اسم المركب الذى تدل علية العبارة الاتية :
1- أيزومير لمركب أسيتات الفينيل . 2- أيزومير لمركب حمض الإيثانويك .
د – وضح بالمعادلات كيفية اجراء التحويلات الأتية :
1-تجويل حمض الأسيتيك إلى الأسيتاميد . 2- تحويل حمض الأسيتيك إلى إيثيلين .
[4] أ – مركبين (A) مركب غير مشبع و (B) مركب مشبع لهما الصيغة العامة C_nH_{2n} :
1- اكتب الصيغة البنائية للمركب (A) وما ناتج اضافة HBr إلية ؟
2-اكتب الصيغة البنائية للمركب (B) وماتفسير أن هذا المركب أنشط من الألكان العادى المقابل لة فى عدد ذرات الكربون .
ب – علل : يستخدم الإيثيلين جليكول كمادة مانعة لتجمد المياة فى مبردات السيارات .
ج – وضح بالمعادلات كيف تحصل على :
1-أثير معتاد من حمض الإيثانويك . 2- أثير ثنائى الإيثيل من الجلوكوز .

---

[81] السودان 2017 :

[1] أ – اختر : ناتج تفاعل النيتروبنزين مع الكلور فى وجود عامل حفاز يتكون .....
[أرثو كلورونيتروبنزين / بارا كلورونيتروبنزين / أرثو كلورونيتروبنزين / ميتا كلورونيتروبنزين]
ب – اذكر استخدام واحد لكل من : 1- حمض الستريك . 2- الهالوثان .
ج – ما المقصود بكل مما يأتى مع كتابة المعادلات التى توضح ذلك :
1- تفاعل بلمرة الإضافة . 2- تفاعل باير .



د – مصطلح : مركبات عضوية تحتوى على المجموعه الفعالة (الوظيفية) $– CH_2 – OH$ – .

[2] أ – وضح بالمعادلات كيف تحصل على :

1- البروبانون من البروبين . 2- بنزاميد من حمض بنزويك .

3- حمض بكريك من كلوروبنزين . 4- الميثانول من هاليد ألكيل مناسب .

5- منظف صناعى من أحد مركبات حمض السلفونيك الأروماتية .

ب – أكتب الصيغة البنائية لكل من :

1- ألكين به خمس ذرات كربون ينتج عن إماهتة كحول ثالثى .
2- ألكان بة خمس ذرات كربون ولا يحتوى على مجموعة ميثيلين فى تركيبة .
3- الأسبرين [واكتب الاسم الكيميائى لة] .
4- الزيت والدهن [واكتب الاسم الكيميائى لة] .

ج – علل : عند إماهة الألكينات يلزم أن يكون الوسط حامضيا .

د – وضح أثر الحرارة على الإيثانول عند 140°C .

[3] أ - وضح دور العلماء : باير . ب – ما المقصود بالسلفنة .

ج – الصيغة الجزيئية ($C2H4O2$) تمثل مركبين عضويين :

1- اكتب اسم كل منهما تبعاً لنظام الأيوباك .
2- أيهما أعلى فى درجة الغليان ؟ مع التفسير .

د – اذكر المجموعات الوظيفية (الفعالة) فى زيت المروخ .

[4] أ – ارسم الصيغة البنائية للمونيمر اللازم لتحضير بوليمر (P.V.C) .

ب – كيف تميز عمليا بين مركبين عضويين أحدهما يحتوى على المجموعة الفعالة (OH –) والاخر على المجموعة الفعالة (COOH -)